


ZUW151212
評価試験成績書

平成 6 年 3 月 28 日

COSEL

コーセル株式会社

オンボード部

承認	照査	作成
		

目 次

1. 静的入力変動	1
2. 効率	2
3. 静的負荷変動	3
4. リップル電圧（負荷電流特性）	4
5. リップルノイズ	6
6. 過電流保護	8
7. 過電圧保護	9
8. 動的負荷変動	10
9. シーケンス	12
10. 周囲温度変動	14
11. 最低レギュレーション電圧	15
12. リップル電圧（周囲温度特性）	16
13. 経時ドリフト	17
14. 総合変動	18
15. 結露特性	19
16. 測定回路図A	21
（ 最終頁	21 ）

COSEL

機種名		ZUW151212	測定環境温度	21℃																																				
測定項目		静的入力変動	測定環境湿度	36%RH																																				
			測定回路図	回路図A																																				
測定出力		+12V, 0.65A																																						
1. グラフ		2. 測定値																																						
<div><div>---○--- 負荷 50 %</div><div>—×— 負荷 100 %</div><p>出力電圧 [V]</p><p>入力電圧 [V]</p><p>(注) 斜線は定格入力電圧範囲を示す。</p></div>		<table><tr><th>入力電圧 [V]</th><th>負荷 50 % 出力電圧 [V]</th><th>負荷 100 % 出力電圧 [V]</th></tr><tr><td>8.0</td><td>12.188</td><td>12.077</td></tr><tr><td>9.0</td><td>12.192</td><td>12.084</td></tr><tr><td>10.0</td><td>12.194</td><td>12.088</td></tr><tr><td>12.0</td><td>12.197</td><td>12.094</td></tr><tr><td>15.0</td><td>12.201</td><td>12.100</td></tr><tr><td>18.0</td><td>12.203</td><td>12.104</td></tr><tr><td>20.0</td><td>12.204</td><td>12.106</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			入力電圧 [V]	負荷 50 % 出力電圧 [V]	負荷 100 % 出力電圧 [V]	8.0	12.188	12.077	9.0	12.192	12.084	10.0	12.194	12.088	12.0	12.197	12.094	15.0	12.201	12.100	18.0	12.203	12.104	20.0	12.204	12.106												
入力電圧 [V]	負荷 50 % 出力電圧 [V]	負荷 100 % 出力電圧 [V]																																						
8.0	12.188	12.077																																						
9.0	12.192	12.084																																						
10.0	12.194	12.088																																						
12.0	12.197	12.094																																						
15.0	12.201	12.100																																						
18.0	12.203	12.104																																						
20.0	12.204	12.106																																						
測定出力		-12V, 0.65A																																						
1. グラフ		2. 測定値																																						
<div><div>---○--- 負荷 50 %</div><div>—×— 負荷 100 %</div><p>出力電圧 [V]</p><p>入力電圧 [V]</p><p>(注) 斜線は定格入力電圧範囲を示す。</p></div>		<table><tr><th>入力電圧 [V]</th><th>負荷 50 % 出力電圧 [V]</th><th>負荷 100 % 出力電圧 [V]</th></tr><tr><td>8.0</td><td>-12.186</td><td>-12.079</td></tr><tr><td>9.0</td><td>-12.190</td><td>-12.087</td></tr><tr><td>10.0</td><td>-12.193</td><td>-12.092</td></tr><tr><td>12.0</td><td>-12.196</td><td>-12.098</td></tr><tr><td>15.0</td><td>-12.200</td><td>-12.105</td></tr><tr><td>18.0</td><td>-12.203</td><td>-12.109</td></tr><tr><td>20.0</td><td>-12.204</td><td>-12.111</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			入力電圧 [V]	負荷 50 % 出力電圧 [V]	負荷 100 % 出力電圧 [V]	8.0	-12.186	-12.079	9.0	-12.190	-12.087	10.0	-12.193	-12.092	12.0	-12.196	-12.098	15.0	-12.200	-12.105	18.0	-12.203	-12.109	20.0	-12.204	-12.111												
入力電圧 [V]	負荷 50 % 出力電圧 [V]	負荷 100 % 出力電圧 [V]																																						
8.0	-12.186	-12.079																																						
9.0	-12.190	-12.087																																						
10.0	-12.193	-12.092																																						
12.0	-12.196	-12.098																																						
15.0	-12.200	-12.105																																						
18.0	-12.203	-12.109																																						
20.0	-12.204	-12.111																																						

— 1 —

BC-0603

COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度	21 ℃																																						
測定項目	効率	測定環境湿度	36 %RH																																						
測定回路図		測定回路図	回路図A																																						
測定出力																																									
1. グラフ		2. 測定値																																							
<div><div><div>---○---</div><div>---×</div></div><div><div>負荷 50 %</div><div>負荷 100 %</div></div></div> <div><div>効率 [%]</div><div>90</div><div>80</div><div>70</div><div>0</div></div> <div><div>8</div><div>12</div><div>16</div><div>20</div></div> <div><div>入力電圧 [V]</div></div> <div><div>(注) 斜線は定格入力電圧範囲を示す。</div></div>		<table><tr><th rowspan="2">入力電圧 [V]</th><th>負荷 50 %</th><th>負荷 100 %</th></tr><tr><th>効率 [%]</th><th>効率 [%]</th></tr><tr><td>8.0</td><td>84.5</td><td>82.7</td></tr><tr><td>9.0</td><td>84.2</td><td>83.6</td></tr><tr><td>10.0</td><td>84.0</td><td>83.9</td></tr><tr><td>12.0</td><td>83.0</td><td>84.5</td></tr><tr><td>15.0</td><td>81.9</td><td>83.8</td></tr><tr><td>18.0</td><td>80.0</td><td>83.7</td></tr><tr><td>20.0</td><td>79.0</td><td>83.2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>		入力電圧 [V]	負荷 50 %	負荷 100 %	効率 [%]	効率 [%]	8.0	84.5	82.7	9.0	84.2	83.6	10.0	84.0	83.9	12.0	83.0	84.5	15.0	81.9	83.8	18.0	80.0	83.7	20.0	79.0	83.2												
入力電圧 [V]	負荷 50 %	負荷 100 %																																							
	効率 [%]	効率 [%]																																							
8.0	84.5	82.7																																							
9.0	84.2	83.6																																							
10.0	84.0	83.9																																							
12.0	83.0	84.5																																							
15.0	81.9	83.8																																							
18.0	80.0	83.7																																							
20.0	79.0	83.2																																							

COSEL

機種名		ZUW151212	測定環境温度		21 °C																																																			
測定項目		静的負荷変動	測定環境湿度		36 %RH																																																			
測定出力		+ 1 2 V, 0. 6 5 A	測定回路図		回路図A																																																			
1. グラフ			2. 測定値																																																					
<div><div>---○--- 入力電圧 9.0 V</div><div>—×— 入力電圧 12.0 V</div><div>--▲-- 入力電圧 18.0 V</div><div><p>出力電圧 [V]</p><p>負荷電流 [A]</p><p>(注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。</p></div></div>			<table><tr><th rowspan="2">負荷電流 [A]</th><th>入力電圧 9.0V</th><th>入力電圧 12.0V</th><th>入力電圧 18.0V</th></tr><tr><th colspan="3">出力電圧 [V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>12.373</td><td>12.388</td><td>12.414</td></tr><tr><td>0.080</td><td>12.282</td><td>12.286</td><td>12.291</td></tr><tr><td>0.160</td><td>12.246</td><td>12.250</td><td>12.254</td></tr><tr><td>0.240</td><td>12.216</td><td>12.221</td><td>12.226</td></tr><tr><td>0.320</td><td>12.189</td><td>12.195</td><td>12.201</td></tr><tr><td>0.400</td><td>12.163</td><td>12.170</td><td>12.177</td></tr><tr><td>0.480</td><td>12.137</td><td>12.145</td><td>12.153</td></tr><tr><td>0.560</td><td>12.111</td><td>12.121</td><td>12.130</td></tr><tr><td>0.640</td><td>12.086</td><td>12.096</td><td>12.107</td></tr><tr><td>0.650</td><td>12.083</td><td>12.094</td><td>12.104</td></tr><tr><td>0.715</td><td>12.062</td><td>12.073</td><td>12.085</td></tr></table>			負荷電流 [A]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V	出力電圧 [V]			0.000	12.373	12.388	12.414	0.080	12.282	12.286	12.291	0.160	12.246	12.250	12.254	0.240	12.216	12.221	12.226	0.320	12.189	12.195	12.201	0.400	12.163	12.170	12.177	0.480	12.137	12.145	12.153	0.560	12.111	12.121	12.130	0.640	12.086	12.096	12.107	0.650	12.083	12.094	12.104	0.715	12.062	12.073	12.085
負荷電流 [A]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V																																																					
	出力電圧 [V]																																																							
0.000	12.373	12.388	12.414																																																					
0.080	12.282	12.286	12.291																																																					
0.160	12.246	12.250	12.254																																																					
0.240	12.216	12.221	12.226																																																					
0.320	12.189	12.195	12.201																																																					
0.400	12.163	12.170	12.177																																																					
0.480	12.137	12.145	12.153																																																					
0.560	12.111	12.121	12.130																																																					
0.640	12.086	12.096	12.107																																																					
0.650	12.083	12.094	12.104																																																					
0.715	12.062	12.073	12.085																																																					
測定出力		- 1 2 V, 0. 6 5 A	2. 測定値																																																					
<div><div>---○--- 入力電圧 9.0 V</div><div>—×— 入力電圧 12.0 V</div><div>--▲-- 入力電圧 18.0 V</div><div><p>出力電圧 [V]</p><p>負荷電流 [A]</p><p>(注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。</p></div></div>			<table><tr><th rowspan="2">負荷電流 [A]</th><th>入力電圧 9.0V</th><th>入力電圧 12.0V</th><th>入力電圧 18.0V</th></tr><tr><th colspan="3">出力電圧 [V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>-12.365</td><td>-12.380</td><td>-12.405</td></tr><tr><td>0.080</td><td>-12.279</td><td>-12.283</td><td>-12.288</td></tr><tr><td>0.160</td><td>-12.243</td><td>-12.248</td><td>-12.253</td></tr><tr><td>0.240</td><td>-12.215</td><td>-12.220</td><td>-12.226</td></tr><tr><td>0.320</td><td>-12.188</td><td>-12.195</td><td>-12.201</td></tr><tr><td>0.400</td><td>-12.163</td><td>-12.171</td><td>-12.178</td></tr><tr><td>0.480</td><td>-12.138</td><td>-12.147</td><td>-12.156</td></tr><tr><td>0.560</td><td>-12.114</td><td>-12.123</td><td>-12.133</td></tr><tr><td>0.640</td><td>-12.089</td><td>-12.100</td><td>-12.111</td></tr><tr><td>0.650</td><td>-12.086</td><td>-12.097</td><td>-12.108</td></tr><tr><td>0.715</td><td>-12.066</td><td>-12.079</td><td>-12.090</td></tr></table>			負荷電流 [A]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V	出力電圧 [V]			0.000	-12.365	-12.380	-12.405	0.080	-12.279	-12.283	-12.288	0.160	-12.243	-12.248	-12.253	0.240	-12.215	-12.220	-12.226	0.320	-12.188	-12.195	-12.201	0.400	-12.163	-12.171	-12.178	0.480	-12.138	-12.147	-12.156	0.560	-12.114	-12.123	-12.133	0.640	-12.089	-12.100	-12.111	0.650	-12.086	-12.097	-12.108	0.715	-12.066	-12.079	-12.090
負荷電流 [A]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V																																																					
	出力電圧 [V]																																																							
0.000	-12.365	-12.380	-12.405																																																					
0.080	-12.279	-12.283	-12.288																																																					
0.160	-12.243	-12.248	-12.253																																																					
0.240	-12.215	-12.220	-12.226																																																					
0.320	-12.188	-12.195	-12.201																																																					
0.400	-12.163	-12.171	-12.178																																																					
0.480	-12.138	-12.147	-12.156																																																					
0.560	-12.114	-12.123	-12.133																																																					
0.640	-12.089	-12.100	-12.111																																																					
0.650	-12.086	-12.097	-12.108																																																					
0.715	-12.066	-12.079	-12.090																																																					

— 3 —

BC-0603

COSEL

機種名		ZUW151212	測定環境温度26℃																																							
測定項目		リップル電圧（負荷電流特性）	測定環境湿度33%RH																																							
測定出力		+12V, 0.65A	測定回路図回路図A																																							
1. グラフ			2. 測定値																																							
<div><div>---○--- 入力電圧 9.0V</div><div>—×— 入力電圧 18.0V</div><div><div><div>リップル電圧</div><div>[mV]</div><div></div></div></div><div>リップルの電圧は、下図p-p値で示される。 (注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。</div><div></div></div>			<table><tr><th rowspan="2">負荷電流 [A]</th><th>入力電圧 9.0V</th><th>入力電圧 18.0V</th></tr><tr><th>リップル電圧[mV]</th><th>リップル電圧[mV]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td>0.080</td><td>30</td><td>45</td></tr><tr><td>0.160</td><td>35</td><td>50</td></tr><tr><td>0.240</td><td>35</td><td>50</td></tr><tr><td>0.320</td><td>35</td><td>50</td></tr><tr><td>0.400</td><td>35</td><td>50</td></tr><tr><td>0.480</td><td>30</td><td>50</td></tr><tr><td>0.560</td><td>30</td><td>50</td></tr><tr><td>0.640</td><td>30</td><td>45</td></tr><tr><td>0.650</td><td>30</td><td>45</td></tr><tr><td>0.715</td><td>30</td><td>45</td></tr></table>		負荷電流 [A]	入力電圧 9.0V	入力電圧 18.0V	リップル電圧[mV]	リップル電圧[mV]	0.000	10	15	0.080	30	45	0.160	35	50	0.240	35	50	0.320	35	50	0.400	35	50	0.480	30	50	0.560	30	50	0.640	30	45	0.650	30	45	0.715	30	45
負荷電流 [A]	入力電圧 9.0V	入力電圧 18.0V																																								
	リップル電圧[mV]	リップル電圧[mV]																																								
0.000	10	15																																								
0.080	30	45																																								
0.160	35	50																																								
0.240	35	50																																								
0.320	35	50																																								
0.400	35	50																																								
0.480	30	50																																								
0.560	30	50																																								
0.640	30	45																																								
0.650	30	45																																								
0.715	30	45																																								

COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度	26 °C
測定項目	リップル電圧 (負荷電流特性)	測定環境湿度	33 %RH
測定出力	-12V, 0.65A	測定回路図	回路図A

1. グラフ

---○--- 入力電圧 9.0V
 ---×--- 入力電圧 18.0V

リップルの電圧は、下図p-p値で示される。
 (注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。

2. 測定値

負荷電流 [A]	入力電圧 9.0V	入力電圧 18.0V
	リップル電圧[mV]	リップル電圧[mV]
0.000	10	15
0.080	30	45
0.160	35	50
0.240	35	50
0.320	35	50
0.400	35	55
0.480	35	55
0.560	35	50
0.640	30	50
0.650	30	50
0.715	30	50

COSEL

機種名		ZUW151212	測定環境温度		26 °C
測定項目		リップルノイズ	測定環境湿度		33 %RH
測定出力		+12V, 0.65A	測定回路図		回路図A
1. グラフ			2. 測定値		

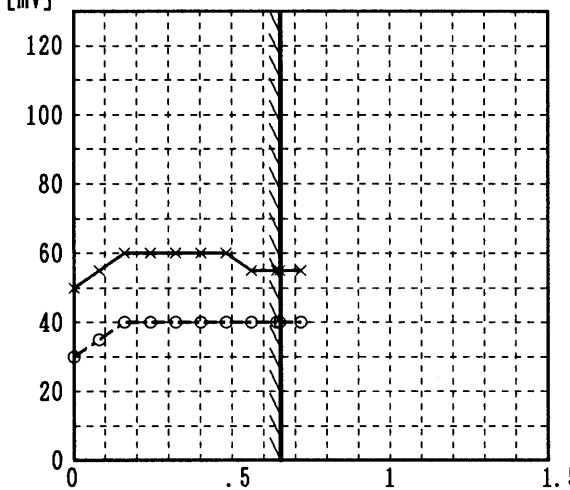
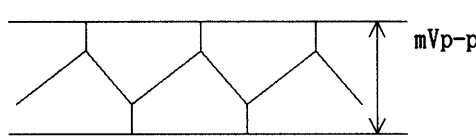
---○--- 入力電圧 9.0V

—×— 入力電圧 18.0V

リップルノイズ

[mV]

COSEL

機種名		ZUW151212	測定環境温度	26 °C																																						
測定項目		リップルノイズ	測定環境湿度	33 %RH																																						
測定出力		- 1 2 V, 0. 6 5 A	測定回路図	回路図A																																						
1. グラフ			2. 測定値																																							
<div><div>---○--- 入力電圧 9.0V</div><div>—×— 入力電圧 18.0V</div><div><div><div>リップルノイズ</div><div>[mV]</div><div></div><div>負荷電流 [A]</div></div><div><div>リップルノイズは、下図p-p値で示される。</div><div>(注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。</div><div></div></div></div></div>			<table><tr><th rowspan="2">負荷電流 [A]</th><th>入力電圧 9.0V</th><th>入力電圧 18.0V</th></tr><tr><th>リップルノイズ [mV]</th><th>リップルノイズ [mV]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>30</td><td>50</td></tr><tr><td>0.080</td><td>35</td><td>55</td></tr><tr><td>0.160</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>0.240</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>0.320</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>0.400</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>0.480</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>0.560</td><td>40</td><td>55</td></tr><tr><td>0.640</td><td>40</td><td>55</td></tr><tr><td>0.650</td><td>40</td><td>55</td></tr><tr><td>0.715</td><td>40</td><td>55</td></tr></table>		負荷電流 [A]	入力電圧 9.0V	入力電圧 18.0V	リップルノイズ [mV]	リップルノイズ [mV]	0.000	30	50	0.080	35	55	0.160	40	60	0.240	40	60	0.320	40	60	0.400	40	60	0.480	40	60	0.560	40	55	0.640	40	55	0.650	40	55	0.715	40	55
負荷電流 [A]	入力電圧 9.0V	入力電圧 18.0V																																								
	リップルノイズ [mV]	リップルノイズ [mV]																																								
0.000	30	50																																								
0.080	35	55																																								
0.160	40	60																																								
0.240	40	60																																								
0.320	40	60																																								
0.400	40	60																																								
0.480	40	60																																								
0.560	40	55																																								
0.640	40	55																																								
0.650	40	55																																								
0.715	40	55																																								

COSEL

機種名 ZUW151212

測定項目 過電流保護

測定環境温度 21 °C

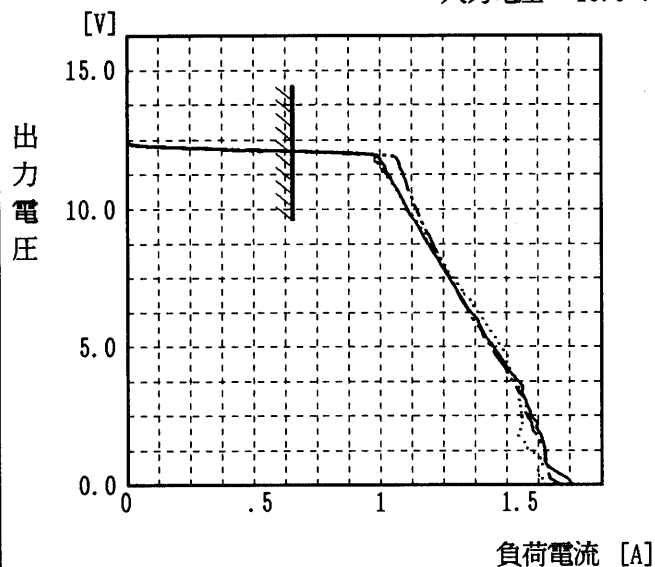
測定環境湿度 36 %RH

測定回路図 回路図A

測定出力 +12V, 0.65A

1. グラフ

----- 入力電圧 9.0 V
 ————— 入力電圧 12.0 V
 入力電圧 18.0 V



(注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。

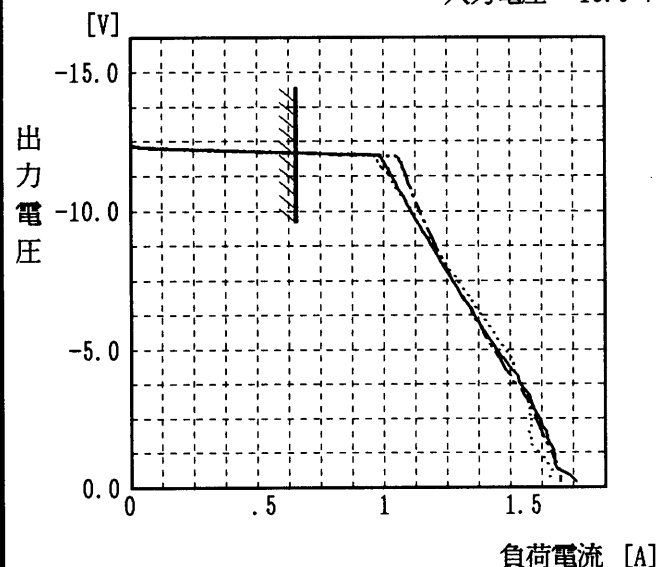
2. 測定値

出力電圧 [V]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V
	負荷電流 [A]		
11.99	0.92	0.97	0.96
11.40	1.08	1.02	1.01
10.80	1.10	1.05	1.06
9.60	1.16	1.14	1.14
8.40	1.22	1.20	1.22
7.20	1.30	1.30	1.32
6.00	1.36	1.38	1.40
4.80	1.44	1.45	1.50
3.60	1.53	1.56	1.55
2.40	1.58	1.59	1.56
1.20	1.65	1.65	1.61
0.00	1.71	1.76	1.63

測定出力 -12V, 0.65A

1. グラフ

----- 入力電圧 9.0 V
 ————— 入力電圧 12.0 V
 入力電圧 18.0 V

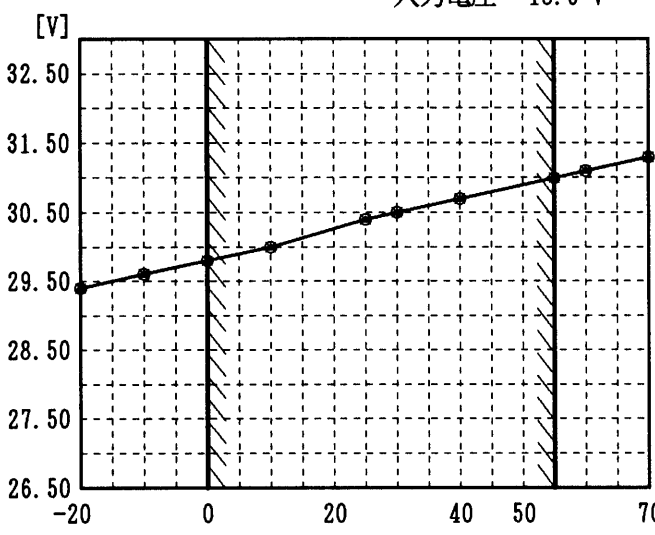


(注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。

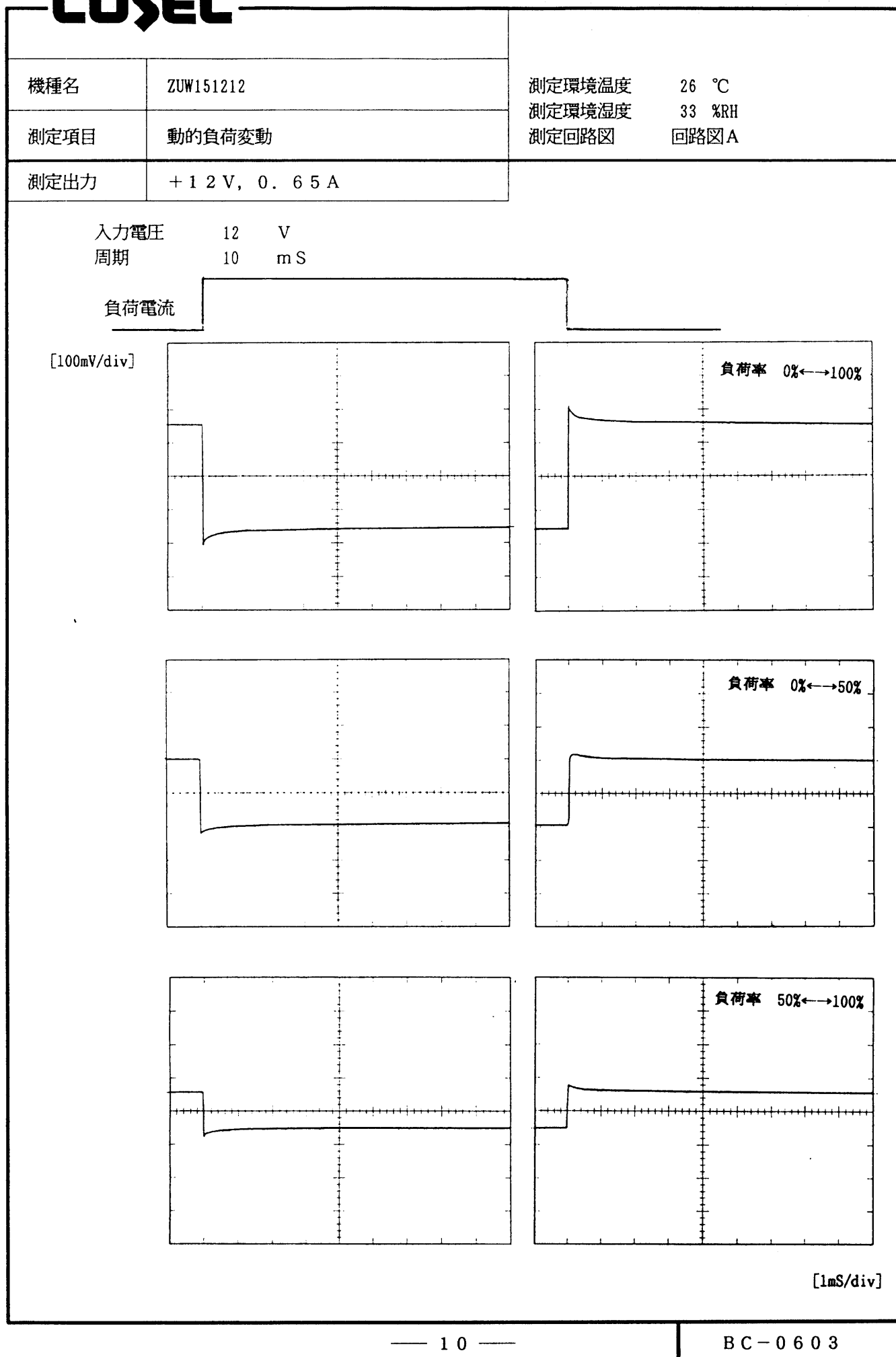
2. 測定値

出力電圧 [V]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V
	負荷電流 [A]		
-11.99	0.94	0.98	0.96
-11.40	1.08	1.02	1.00
-10.80	1.10	1.05	1.04
-9.60	1.16	1.13	1.12
-8.40	1.23	1.21	1.22
-7.20	1.29	1.29	1.31
-6.00	1.36	1.37	1.40
-4.80	1.45	1.47	1.50
-3.60	1.54	1.55	1.55
-2.40	1.60	1.62	1.58
-1.20	1.67	1.67	1.63
0.00	1.76	1.79	1.66

COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度 26 °C																																																																													
測定項目	過電圧保護	測定環境湿度 33 %RH																																																																													
測定出力	±12V (+24V), 0.65A	測定回路図 回路図A																																																																													
<p>1. グラフ</p> <p> ---○--- 入力電圧 9.0V —×— 入力電圧 12.0V ---▲--- 入力電圧 18.0V </p>  <p>過電圧動作値 [V]</p> <p>周囲温度 [°C]</p> <p>(注1) 斜線は定格周囲温度範囲を示す。</p> <p>(注2) 過電圧保護は単一出力 (+24V) で測定。</p>		<p>2. 測定値</p> <table border="1" data-bbox="901 481 1441 1232"> <thead> <tr> <th>周囲温度 [°C]</th><th>入力電圧 9.0V</th><th>入力電圧 12.0V</th><th>入力電圧 18.0V</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="3">過電圧動作値 [V]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>-20</td><td>29.40</td><td>29.40</td><td>29.40</td></tr> <tr><td>-10</td><td>29.60</td><td>29.60</td><td>29.60</td></tr> <tr><td>0</td><td>29.80</td><td>29.80</td><td>29.80</td></tr> <tr><td>10</td><td>30.00</td><td>30.00</td><td>30.00</td></tr> <tr><td>25</td><td>30.40</td><td>30.40</td><td>30.40</td></tr> <tr><td>30</td><td>30.50</td><td>30.50</td><td>30.50</td></tr> <tr><td>40</td><td>30.70</td><td>30.70</td><td>30.70</td></tr> <tr><td>55</td><td>31.00</td><td>31.00</td><td>31.00</td></tr> <tr><td>60</td><td>31.10</td><td>31.10</td><td>31.10</td></tr> <tr><td>70</td><td>31.30</td><td>31.30</td><td>31.30</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		周囲温度 [°C]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V		過電圧動作値 [V]			-20	29.40	29.40	29.40	-10	29.60	29.60	29.60	0	29.80	29.80	29.80	10	30.00	30.00	30.00	25	30.40	30.40	30.40	30	30.50	30.50	30.50	40	30.70	30.70	30.70	55	31.00	31.00	31.00	60	31.10	31.10	31.10	70	31.30	31.30	31.30																												
周囲温度 [°C]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V																																																																												
	過電圧動作値 [V]																																																																														
-20	29.40	29.40	29.40																																																																												
-10	29.60	29.60	29.60																																																																												
0	29.80	29.80	29.80																																																																												
10	30.00	30.00	30.00																																																																												
25	30.40	30.40	30.40																																																																												
30	30.50	30.50	30.50																																																																												
40	30.70	30.70	30.70																																																																												
55	31.00	31.00	31.00																																																																												
60	31.10	31.10	31.10																																																																												
70	31.30	31.30	31.30																																																																												

COSEL



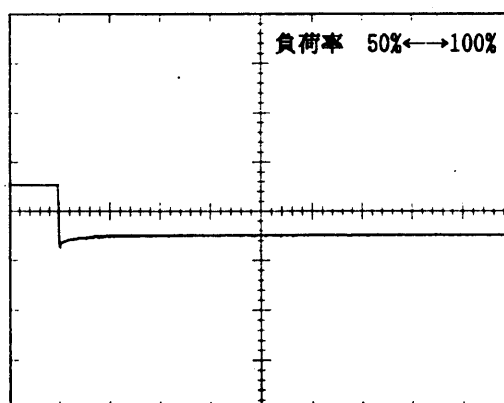
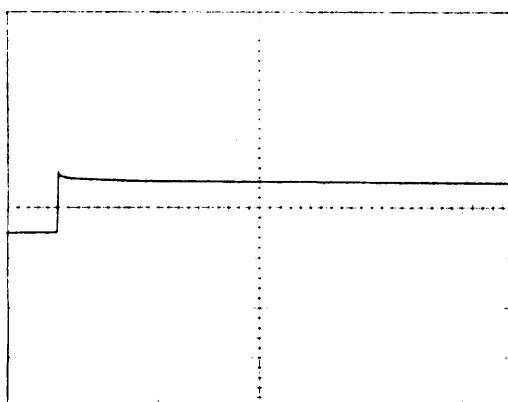
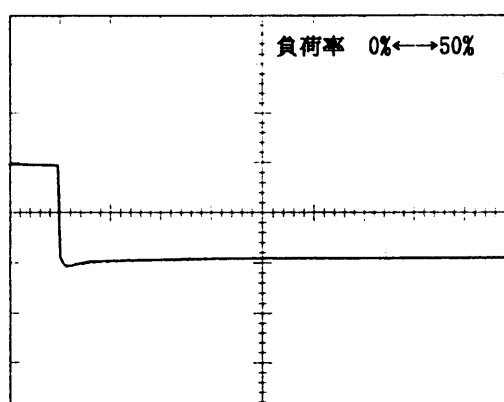
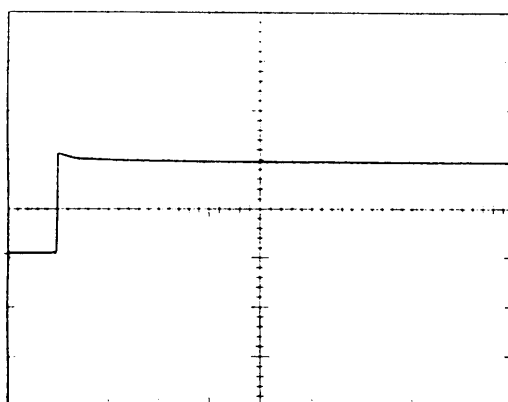
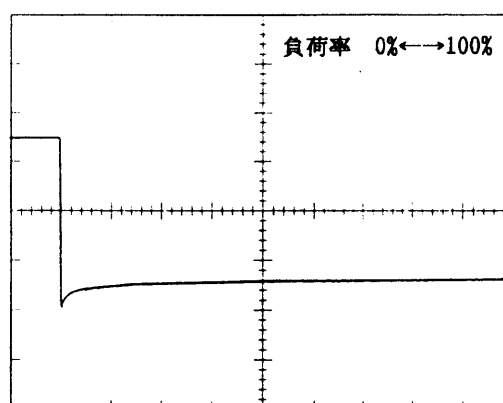
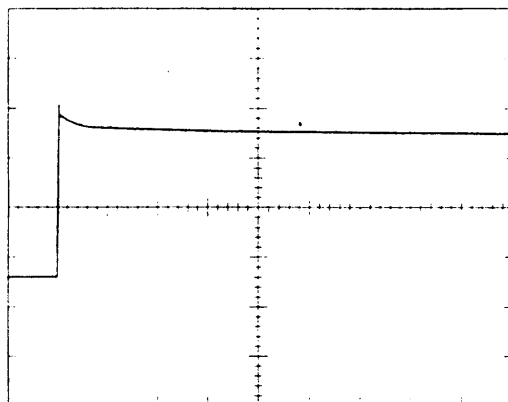
COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度	26 °C
測定項目	動的負荷変動	測定環境湿度	33 %RH
測定出力	-1.2 V, 0.65 A	測定回路図	回路図A

入力電圧 12 V
周期 10 mS

負荷電流

[100mV/div]



[1mS/div]

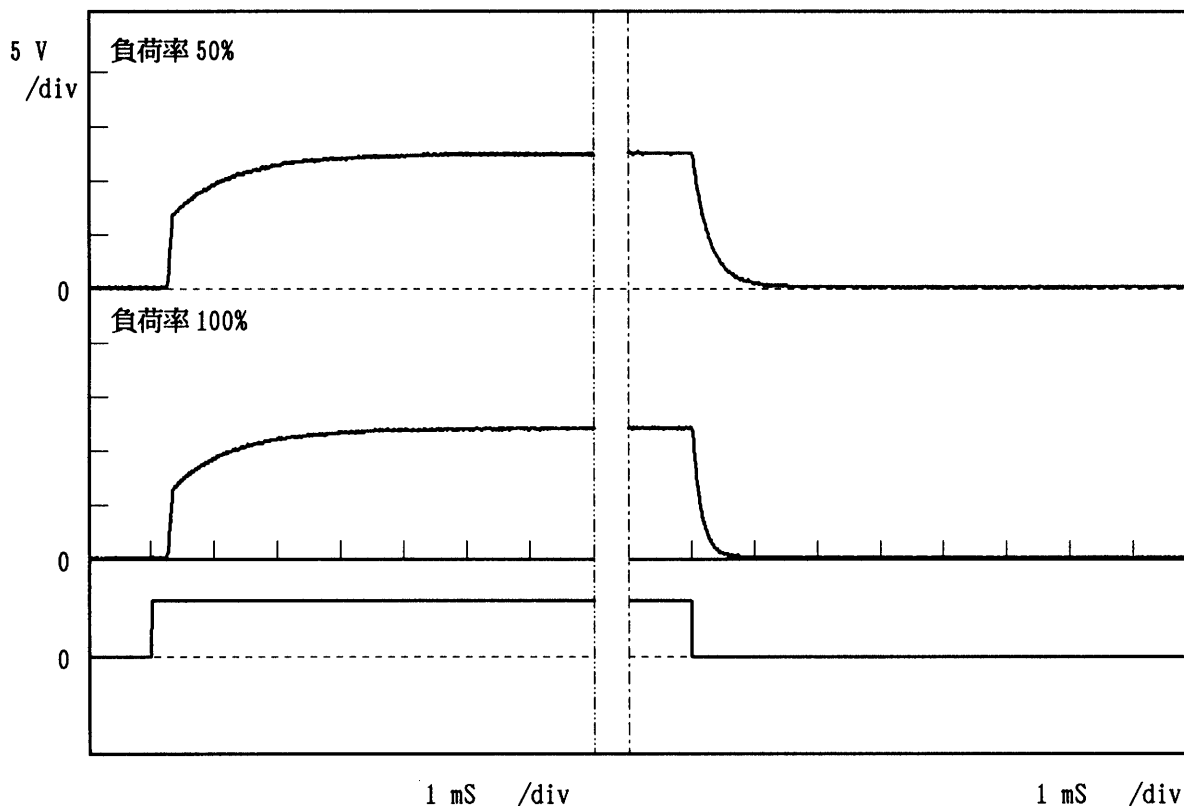
COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度	26 °C
測定項目	シーケンス特性	測定環境湿度	33 %RH
測定出力	+12 V, 0.65 A	測定回路図	回路図 A

周囲温度 0 °C

入力電圧 9.0 V

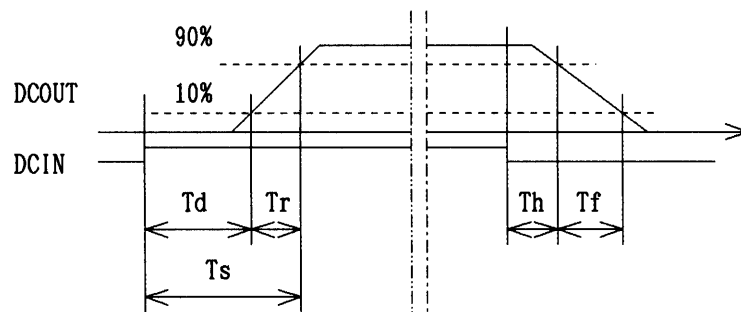
1. グラフ



2. 測定値

[ms]

負荷 \ 時間	T _d	T _r	T _s	T _h	T _f
50%	0.26	1.43	1.69	0.05	0.54
100%	0.26	1.51	1.77	0.04	0.27



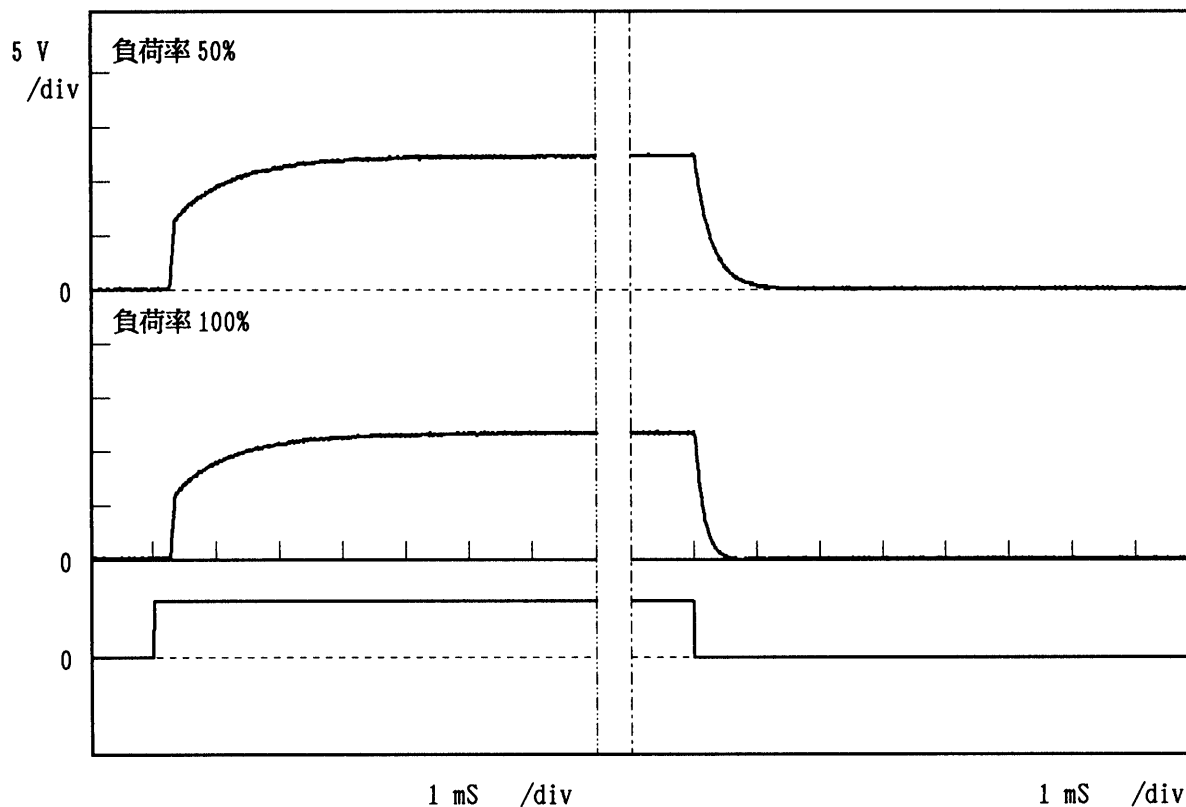
COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度	26 °C
測定項目	シーケンス特性	測定環境湿度	33 %RH
測定出力	-12 V, 0.65 A	測定回路図	回路図 A

周囲温度 0 °C

入力電圧 9.0 V

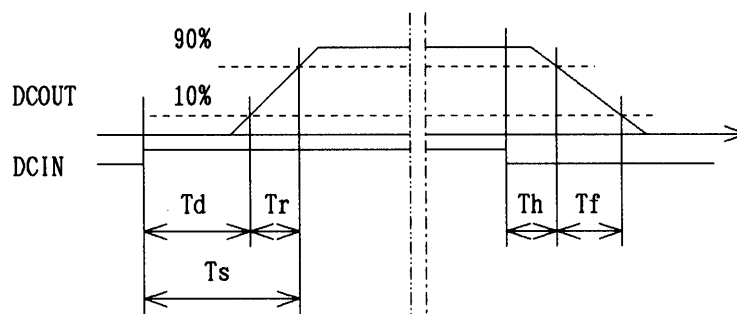
1. グラフ



2. 測定値

[mS]

負荷 \ 時間	T _d	T _r	T _s	T _h	T _f
50%	0.25	1.33	1.58	0.05	0.60
100%	0.26	1.38	1.64	0.04	0.30



COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度	21 °C																																																				
測定項目	周囲温度変動	測定環境湿度	36 %RH																																																				
		測定回路図	回路図A																																																				
測定出力	+12V, 0.65A																																																						
1. グラフ <div> ---○--- 入力電圧 9.0V —×— 入力電圧 12.0V ---▲--- 入力電圧 18.0V </div> <p>出力電圧 [V]</p> <p>周囲温度 [°C]</p> <p>負荷率 100 %</p> <p>(注) 斜線は定格周囲温度を示す。</p>		2. 測定値 <table border="1"> <thead> <tr> <th>周囲温度 [°C]</th><th>入力電圧 9.0V</th><th>入力電圧 12.0V</th><th>入力電圧 18.0V</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>-20</td><td>12.069</td><td>12.079</td><td>12.089</td></tr> <tr><td>-10</td><td>12.069</td><td>12.079</td><td>12.089</td></tr> <tr><td>0</td><td>12.071</td><td>12.081</td><td>12.091</td></tr> <tr><td>10</td><td>12.075</td><td>12.085</td><td>12.096</td></tr> <tr><td>25</td><td>12.081</td><td>12.092</td><td>12.103</td></tr> <tr><td>30</td><td>12.085</td><td>12.096</td><td>12.106</td></tr> <tr><td>40</td><td>12.090</td><td>12.102</td><td>12.113</td></tr> <tr><td>55</td><td>12.099</td><td>12.112</td><td>12.124</td></tr> <tr><td>60</td><td>12.104</td><td>12.117</td><td>12.129</td></tr> <tr><td>70</td><td>12.110</td><td>12.125</td><td>12.138</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		周囲温度 [°C]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V	-20	12.069	12.079	12.089	-10	12.069	12.079	12.089	0	12.071	12.081	12.091	10	12.075	12.085	12.096	25	12.081	12.092	12.103	30	12.085	12.096	12.106	40	12.090	12.102	12.113	55	12.099	12.112	12.124	60	12.104	12.117	12.129	70	12.110	12.125	12.138								
周囲温度 [°C]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V																																																				
-20	12.069	12.079	12.089																																																				
-10	12.069	12.079	12.089																																																				
0	12.071	12.081	12.091																																																				
10	12.075	12.085	12.096																																																				
25	12.081	12.092	12.103																																																				
30	12.085	12.096	12.106																																																				
40	12.090	12.102	12.113																																																				
55	12.099	12.112	12.124																																																				
60	12.104	12.117	12.129																																																				
70	12.110	12.125	12.138																																																				
測定出力	-12V, 0.65A																																																						
1. グラフ <div> ---○--- 入力電圧 9.0V —×— 入力電圧 12.0V ---▲--- 入力電圧 18.0V </div> <p>出力電圧 [V]</p> <p>周囲温度 [°C]</p> <p>負荷率 100 %</p> <p>(注) 斜線は定格周囲温度を示す。</p>		2. 測定値 <table border="1"> <thead> <tr> <th>周囲温度 [°C]</th><th>入力電圧 9.0V</th><th>入力電圧 12.0V</th><th>入力電圧 18.0V</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>-20</td><td>-12.070</td><td>-12.081</td><td>-12.091</td></tr> <tr><td>-10</td><td>-12.072</td><td>-12.083</td><td>-12.092</td></tr> <tr><td>0</td><td>-12.074</td><td>-12.085</td><td>-12.095</td></tr> <tr><td>10</td><td>-12.078</td><td>-12.088</td><td>-12.099</td></tr> <tr><td>25</td><td>-12.087</td><td>-12.098</td><td>-12.109</td></tr> <tr><td>30</td><td>-12.090</td><td>-12.101</td><td>-12.112</td></tr> <tr><td>40</td><td>-12.097</td><td>-12.109</td><td>-12.121</td></tr> <tr><td>55</td><td>-12.107</td><td>-12.121</td><td>-12.133</td></tr> <tr><td>60</td><td>-12.110</td><td>-12.123</td><td>-12.136</td></tr> <tr><td>70</td><td>-12.119</td><td>-12.134</td><td>-12.147</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		周囲温度 [°C]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V	-20	-12.070	-12.081	-12.091	-10	-12.072	-12.083	-12.092	0	-12.074	-12.085	-12.095	10	-12.078	-12.088	-12.099	25	-12.087	-12.098	-12.109	30	-12.090	-12.101	-12.112	40	-12.097	-12.109	-12.121	55	-12.107	-12.121	-12.133	60	-12.110	-12.123	-12.136	70	-12.119	-12.134	-12.147								
周囲温度 [°C]	入力電圧 9.0V	入力電圧 12.0V	入力電圧 18.0V																																																				
-20	-12.070	-12.081	-12.091																																																				
-10	-12.072	-12.083	-12.092																																																				
0	-12.074	-12.085	-12.095																																																				
10	-12.078	-12.088	-12.099																																																				
25	-12.087	-12.098	-12.109																																																				
30	-12.090	-12.101	-12.112																																																				
40	-12.097	-12.109	-12.121																																																				
55	-12.107	-12.121	-12.133																																																				
60	-12.110	-12.123	-12.136																																																				
70	-12.119	-12.134	-12.147																																																				

COSEL

機種名		ZUW151212	測定環境温度		21 °C																																																								
測定項目		最低レギュレーション電圧	測定環境湿度		36 %RH																																																								
測定回路図			測定回路図		回路図A																																																								
測定出力		+12V, 0.65A																																																											
1. グラフ		<div><div>---○--- 負荷 50 %</div><div>—×— 負荷 100 %</div><div><div><div>[V]</div><div>入力電圧</div></div><div><div>周囲温度 [°C]</div></div></div><div>(注) 斜線は定格周囲温度範囲を示す。</div></div>																																																											
2. 測定値		<table><tr><th rowspan="2">周囲温度 [°C]</th><th>負荷率 50 %</th><th>負荷率 100 %</th></tr><tr><th>入力電圧 [V]</th><th>入力電圧 [V]</th></tr><tr><td>-20</td><td>7.0</td><td>7.2</td></tr><tr><td>-10</td><td>7.0</td><td>7.2</td></tr><tr><td>0</td><td>7.0</td><td>7.2</td></tr><tr><td>10</td><td>7.0</td><td>7.3</td></tr><tr><td>25</td><td>7.0</td><td>7.3</td></tr><tr><td>30</td><td>7.0</td><td>7.4</td></tr><tr><td>40</td><td>7.1</td><td>7.4</td></tr><tr><td>55</td><td>7.1</td><td>7.5</td></tr><tr><td>60</td><td>7.1</td><td>7.5</td></tr><tr><td>70</td><td>7.2</td><td>7.6</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><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>				周囲温度 [°C]	負荷率 50 %	負荷率 100 %	入力電圧 [V]	入力電圧 [V]	-20	7.0	7.2	-10	7.0	7.2	0	7.0	7.2	10	7.0	7.3	25	7.0	7.3	30	7.0	7.4	40	7.1	7.4	55	7.1	7.5	60	7.1	7.5	70	7.2	7.6																					
周囲温度 [°C]	負荷率 50 %	負荷率 100 %																																																											
	入力電圧 [V]	入力電圧 [V]																																																											
-20	7.0	7.2																																																											
-10	7.0	7.2																																																											
0	7.0	7.2																																																											
10	7.0	7.3																																																											
25	7.0	7.3																																																											
30	7.0	7.4																																																											
40	7.1	7.4																																																											
55	7.1	7.5																																																											
60	7.1	7.5																																																											
70	7.2	7.6																																																											
測定出力		-12V, 0.65A																																																											
1. グラフ		<div><div>---○--- 負荷 50 %</div><div>—×— 負荷 100 %</div><div><div><div>[V]</div><div>入力電圧</div></div><div><div>周囲温度 [°C]</div></div></div><div>(注) 斜線は定格周囲温度範囲を示す。</div></div>																																																											
2. 測定値		<table><tr><th rowspan="2">周囲温度 [°C]</th><th>負荷率 50 %</th><th>負荷率 100 %</th></tr><tr><th>入力電圧 [V]</th><th>入力電圧 [V]</th></tr><tr><td>-20</td><td>7.0</td><td>7.2</td></tr><tr><td>-10</td><td>7.0</td><td>7.2</td></tr><tr><td>0</td><td>7.0</td><td>7.3</td></tr><tr><td>10</td><td>7.0</td><td>7.3</td></tr><tr><td>25</td><td>7.0</td><td>7.3</td></tr><tr><td>30</td><td>7.0</td><td>7.4</td></tr><tr><td>40</td><td>7.1</td><td>7.4</td></tr><tr><td>55</td><td>7.1</td><td>7.5</td></tr><tr><td>60</td><td>7.1</td><td>7.5</td></tr><tr><td>70</td><td>7.2</td><td>7.6</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><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>				周囲温度 [°C]	負荷率 50 %	負荷率 100 %	入力電圧 [V]	入力電圧 [V]	-20	7.0	7.2	-10	7.0	7.2	0	7.0	7.3	10	7.0	7.3	25	7.0	7.3	30	7.0	7.4	40	7.1	7.4	55	7.1	7.5	60	7.1	7.5	70	7.2	7.6																					
周囲温度 [°C]	負荷率 50 %	負荷率 100 %																																																											
	入力電圧 [V]	入力電圧 [V]																																																											
-20	7.0	7.2																																																											
-10	7.0	7.2																																																											
0	7.0	7.3																																																											
10	7.0	7.3																																																											
25	7.0	7.3																																																											
30	7.0	7.4																																																											
40	7.1	7.4																																																											
55	7.1	7.5																																																											
60	7.1	7.5																																																											
70	7.2	7.6																																																											

— 15 —

BC-0603

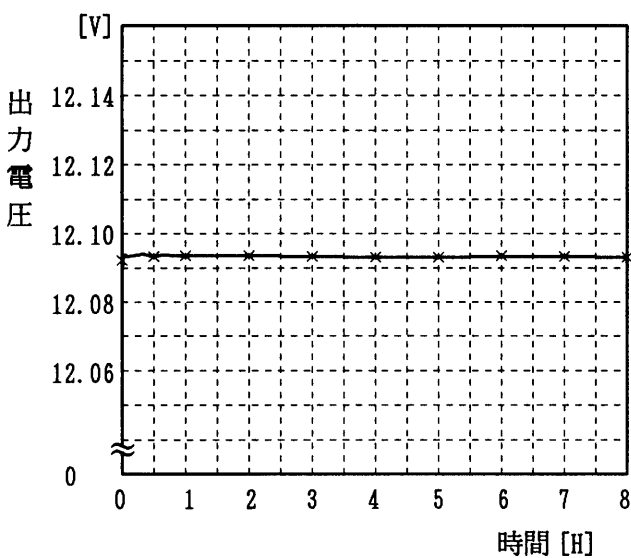
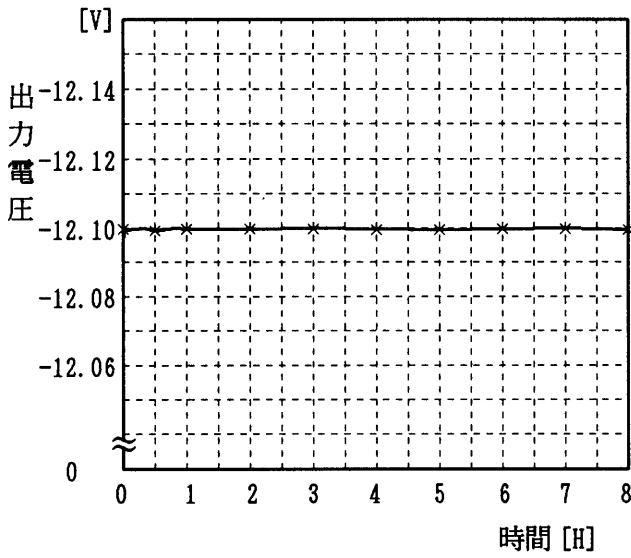
COSEL

機種名		ZUW151212	測定環境温度		26℃																																																								
測定項目		リップル電圧（周囲温度特性）	測定環境湿度		33%RH																																																								
測定出力		+12V, 0.65A	測定回路図		回路図A																																																								
1. グラフ			2. 測定値																																																										
<div><div>---○--- 負荷率 50%</div><div>—×— 負荷率 100%</div></div> <div><div>[mV]</div><div><div>リップル電圧</div><div>入力電圧 9.0V 周囲温度 [°C]</div></div><div>(注) 斜線は定格周囲温度範囲を示す。</div></div>			<table><tr><th rowspan="2">周囲温度 [°C]</th><th>負荷率 50%</th><th>負荷率 100%</th></tr><tr><th>リップル電圧[mV]</th><th>リップル電圧[mV]</th></tr><tr><td>-20</td><td>50</td><td>45</td></tr><tr><td>-10</td><td>50</td><td>45</td></tr><tr><td>0</td><td>45</td><td>40</td></tr><tr><td>10</td><td>45</td><td>40</td></tr><tr><td>25</td><td>45</td><td>40</td></tr><tr><td>30</td><td>45</td><td>40</td></tr><tr><td>40</td><td>45</td><td>40</td></tr><tr><td>55</td><td>45</td><td>40</td></tr><tr><td>60</td><td>45</td><td>40</td></tr><tr><td>70</td><td>45</td><td>40</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><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>			周囲温度 [°C]	負荷率 50%	負荷率 100%	リップル電圧[mV]	リップル電圧[mV]	-20	50	45	-10	50	45	0	45	40	10	45	40	25	45	40	30	45	40	40	45	40	55	45	40	60	45	40	70	45	40																					
周囲温度 [°C]	負荷率 50%	負荷率 100%																																																											
	リップル電圧[mV]	リップル電圧[mV]																																																											
-20	50	45																																																											
-10	50	45																																																											
0	45	40																																																											
10	45	40																																																											
25	45	40																																																											
30	45	40																																																											
40	45	40																																																											
55	45	40																																																											
60	45	40																																																											
70	45	40																																																											
測定出力		-12V, 0.65A	2. 測定値																																																										
<div><div>---○--- 負荷率 50%</div><div>—×— 負荷率 100%</div></div> <div><div>[mV]</div><div><div>リップル電圧</div><div>入力電圧 9.0V 周囲温度 [°C]</div></div><div>(注) 斜線は定格周囲温度範囲を示す。</div></div>			<table><tr><th rowspan="2">周囲温度 [°C]</th><th>負荷率 50%</th><th>負荷率 100%</th></tr><tr><th>リップル電圧[mV]</th><th>リップル電圧[mV]</th></tr><tr><td>-20</td><td>50</td><td>45</td></tr><tr><td>-10</td><td>50</td><td>45</td></tr><tr><td>0</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>10</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>25</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>30</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>55</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>60</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>70</td><td>40</td><td>40</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><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>			周囲温度 [°C]	負荷率 50%	負荷率 100%	リップル電圧[mV]	リップル電圧[mV]	-20	50	45	-10	50	45	0	40	40	10	40	40	25	40	40	30	40	40	40	40	40	55	40	40	60	40	40	70	40	40																					
周囲温度 [°C]	負荷率 50%	負荷率 100%																																																											
	リップル電圧[mV]	リップル電圧[mV]																																																											
-20	50	45																																																											
-10	50	45																																																											
0	40	40																																																											
10	40	40																																																											
25	40	40																																																											
30	40	40																																																											
40	40	40																																																											
55	40	40																																																											
60	40	40																																																											
70	40	40																																																											

— 16 —

BC-0603

COSEL

機種名		ZUW151212	測定環境温度		21 °C																						
測定項目		経時ドリフト	測定環境湿度		36 %RH																						
			測定回路図		回路図A																						
測定出力		+ 1 2 V, 0. 6 5 A																									
1. グラフ			2. 測定値																								
<div><p>[V]</p><p>出力電圧</p><p>時間 [H]</p><p>入力電圧 12.0V 負荷率 100 % 周囲温度 25 °C</p></div>			<table><thead><tr><th>入力投入からの時間 [H]</th><th>出力電圧 [V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>12.092</td></tr><tr><td>0.5</td><td>12.093</td></tr><tr><td>1.0</td><td>12.094</td></tr><tr><td>2.0</td><td>12.094</td></tr><tr><td>3.0</td><td>12.093</td></tr><tr><td>4.0</td><td>12.093</td></tr><tr><td>5.0</td><td>12.093</td></tr><tr><td>6.0</td><td>12.094</td></tr><tr><td>7.0</td><td>12.093</td></tr><tr><td>8.0</td><td>12.093</td></tr></tbody></table>			入力投入からの時間 [H]	出力電圧 [V]	0.0	12.092	0.5	12.093	1.0	12.094	2.0	12.094	3.0	12.093	4.0	12.093	5.0	12.093	6.0	12.094	7.0	12.093	8.0	12.093
入力投入からの時間 [H]	出力電圧 [V]																										
0.0	12.092																										
0.5	12.093																										
1.0	12.094																										
2.0	12.094																										
3.0	12.093																										
4.0	12.093																										
5.0	12.093																										
6.0	12.094																										
7.0	12.093																										
8.0	12.093																										
測定出力		− 1 2 V, 0. 6 5 A																									
1. グラフ			2. 測定値																								
<div><p>[V]</p><p>出力電圧</p><p>時間 [H]</p><p>入力電圧 12.0V 負荷率 100 % 周囲温度 25 °C</p></div>			<table><thead><tr><th>入力投入からの時間 [H]</th><th>出力電圧 [V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>12.100</td></tr><tr><td>0.5</td><td>12.099</td></tr><tr><td>1.0</td><td>12.100</td></tr><tr><td>2.0</td><td>12.100</td></tr><tr><td>3.0</td><td>12.100</td></tr><tr><td>4.0</td><td>12.100</td></tr><tr><td>5.0</td><td>12.100</td></tr><tr><td>6.0</td><td>12.100</td></tr><tr><td>7.0</td><td>12.100</td></tr><tr><td>8.0</td><td>12.100</td></tr></tbody></table>			入力投入からの時間 [H]	出力電圧 [V]	0.0	12.100	0.5	12.099	1.0	12.100	2.0	12.100	3.0	12.100	4.0	12.100	5.0	12.100	6.0	12.100	7.0	12.100	8.0	12.100
入力投入からの時間 [H]	出力電圧 [V]																										
0.0	12.100																										
0.5	12.099																										
1.0	12.100																										
2.0	12.100																										
3.0	12.100																										
4.0	12.100																										
5.0	12.100																										
6.0	12.100																										
7.0	12.100																										
8.0	12.100																										

— 1 7 —

BC-0603

COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度	21 °C
測定項目	総合変動	測定環境湿度	36 %RH
測定出力	+12 V, 0.65 A	測定回路図	回路図A

総合変動

温度、入力電圧、負荷を下記仕様内で、任意に変動させたときの出力電圧の変動値幅の最大をいう。

周囲温度： 0 ～ 55 °C

入力電圧： 9.0 ～18.0 V

*総合変動＝出力電圧の最高変動値－出力電圧の最低変動値

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

回路名

出力電流： 0.00 ～ 0.65 A

項目	周囲温度 [°C]	入力電圧 [V]	出力電流 [A]	出力電圧 [V]	総合変動 [mV]	総合変動率 [%]
最高変動値	55	18.0	0.00	12.467	394	3.3
最低変動値	0	9.0	0.65	12.073		

測定出力	-12 V, 0.65 A
------	---------------

総合変動

温度、入力電圧、負荷を下記仕様内で、任意に変動させたときの出力電圧の変動値幅の最大をいう。

周囲温度： 0 ～ 55 °C

入力電圧： 9.0 ～18.0 V

*総合変動＝出力電圧の最高変動値－出力電圧の最低変動値

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

回路名

出力電流： 0.00 ～ 0.65 A

項目	周囲温度 [°C]	入力電圧 [V]	出力電流 [A]	出力電圧 [V]	総合変動 [mV]	総合変動率 [%]
最高変動値	55	18.0	0.00	-12.464	390	3.2
最低変動値	0	9.0	0.65	-12.074		

COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度	26 °C
測定項目	結露特性	測定環境湿度	33 %RH
測定出力	+12V, 0.65A	測定回路図	回路図A

1. 結露特性試験

入力を切った状態で、恒温槽で-10℃に冷却しておき、約1時間後に恒温槽から取り出し、室温 26 °C、湿度 33 % RH の状態におき結露させ、その電気的特性の測定を3度行い、異常のないことを確認する。

2. 測定値

	回数	出力電圧 [V]	リップル電圧 [mV]	リップルノイズ [mV]
負荷率 50 %	1	12.146	40	55
	2	12.152	40	55
	3	12.145	40	55
負荷率 100 %	1	12.026	35	50
	2	12.032	35	50
	3	12.033	30	50

入力電圧 12.0 V

COSEL

機種名	ZUW151212	測定環境温度	26 °C
測定項目	結露特性	測定環境湿度	33 %RH
測定出力	-12 V, 0.65 A	測定回路図	回路図A

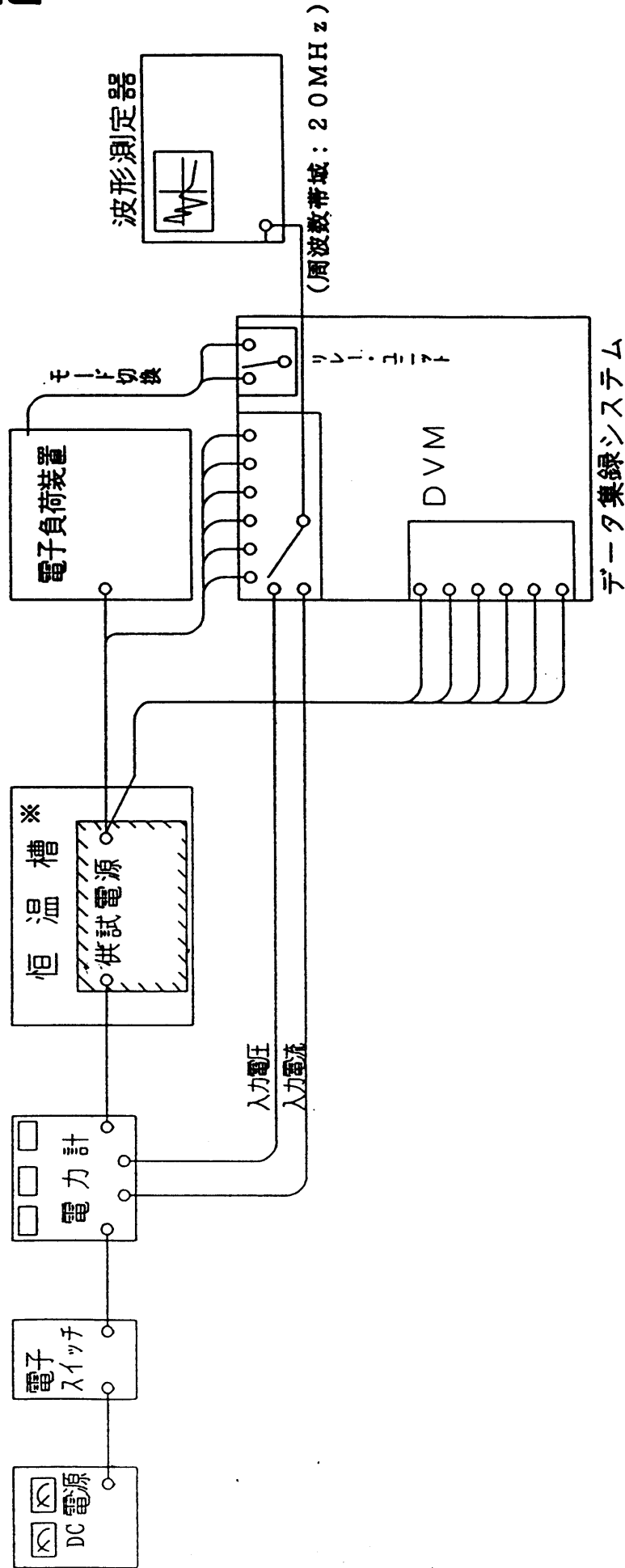
1. 結露特性試験

入力を切った状態で、恒温槽で-10℃に冷却しておき、約1時間後に恒温槽から取り出し、室温 26 °C、湿度 33 % RH の状態におき結露させ、その電気的特性の測定を3度行い、異常のないことを確認する。

2. 測定値

	回数	出力電圧 [V]	リップル電圧 [mV]	リップルノイズ [mV]
負荷率 50 %	1	-12.153	40	45
	2	-12.157	40	45
	3	-12.154	40	45
負荷率 100 %	1	-12.033	35	40
	2	-12.039	35	40
	3	-12.042	35	40

入力電圧 12.0 V



※特に表記の無い測定項目の供試電源周囲温度 (恒温槽内の温度) は25℃とする。

測定回路図A