

LAMPIRAN A

DATA HASIL PENGUKURAN PEMAKAIAN AKI

Tabel A.1 Data hasil pengukuran pemakaian aki 12 volt 7,2 Ah dengan beban lampu LED Plasma 30 Watt

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1	12	0,1	0,009	0,52	6,3	467
2	12	0,2	0,011	0,52	6,3	452
3	12	0,3	0,17	0,52	6,3	438
4	12	0,4	0,028	0,52	6,2	451
5	12	0,5	0,036	0,52	6,1	452
6	12	0,6	0,05	0,52	6,1	448
7	12	0,7	0,059	0,52	6,1	450
8	11,99	0,8	0,064	0,52	6,1	448
9	11,99	0,9	0,072	0,52	6,1	430
10	11,99	1	0,081	0,52	6,1	435
11	11,99	1,1	0,087	0,52	6,1	434
12	11,99	1,2	0,094	0,52	6,1	450
13	11,99	1,3	0,1	0,52	6,1	428
14	11,99	1,4	0,109	0,52	6,1	422
15	11,98	1,5	0,114	0,52	6,1	420
16	11,98	1,6	0,122	0,52	6,1	411
17	11,98	1,7	0,128	0,52	6,1	427
18	11,98	1,7	0,137	0,52	6,1	425
19	11,98	1,8	0,145	0,52	6,1	423
20	11,98	1,9	0,153	0,52	6,1	425
21	11,98	2	0,159	0,52	6,1	426
22	11,97	2,1	0,165	0,52	6,1	419
23	11,97	2,2	0,173	0,51	6,1	421
24	11,97	2,3	0,181	0,51	6,1	428
25	11,97	2,4	0,193	0,51	6,0	427
26	11,97	2,5	0,199	0,51	6,0	420
27	11,97	2,6	0,205	0,51	6,0	417
28	11,96	2,7	0,219	0,51	6,0	408
29	11,96	2,8	0,224	0,51	6,0	402
30	11,96	2,9	0,229	0,51	6,0	399
31	11,96	3	0,234	0,51	5,9	405
32	11,96	3,1	0,242	0,51	5,9	399
33	11,96	3,2	0,249	0,51	5,9	404
34	11,96	3,3	0,261	0,51	5,9	404
35	11,96	3,4	0,271	0,51	5,9	418
36	11,96	3,5	0,278	0,51	5,9	404
37	11,95	3,6	0,281	0,51	5,9	411
38	11,95	3,7	0,298	0,51	5,9	413
39	11,95	3,7	0,305	0,51	5,9	407
40	11,95	3,8	0,317	0,51	5,9	404
41	11,95	3,9	0,321	0,51	5,9	402
42	11,95	4	0,326	0,51	5,9	412
43	11,95	4,1	0,331	0,51	5,9	405
44	11,95	4,2	0,341	0,51	5,9	402
45	11,95	4,3	0,349	0,51	5,9	410
46	11,95	4,4	0,361	0,51	5,9	410
47	11,94	4,5	0,366	0,51	5,9	401
48	11,94	4,6	0,373	0,51	5,9	421
49	11,93	4,7	0,379	0,51	5,9	49
50	11,93	4,8	0,388	0,51	5,9	406
51	11,93	4,9	0,396	0,51	5,9	402
52	11,92	4,9	0,403	0,51	5,9	413
53	11,92	5	0,411	0,51	5,9	417
54	11,92	5,1	0,424	0,51	5,9	426

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
55	11,92	5,2	0,429	0,51	5,9	418
56	11,92	5,3	0,434	0,51	5,9	403
57	11,92	5,4	0,44	0,51	5,9	402
58	11,91	5,5	0,448	0,51	5,9	402
59	11,91	5,6	0,455	0,51	5,9	401
60	11,91	5,7	0,463	0,51	5,9	417
61	11,91	5,8	0,47	0,51	5,9	408
62	11,91	5,9	0,479	0,51	5,9	406
63	11,91	6	0,488	0,51	5,9	406
64	11,91	6,1	0,494	0,51	5,9	407
65	11,91	6,2	0,501	0,51	5,9	402
66	11,91	6,3	0,507	0,51	5,9	404
67	11,91	6,4	0,515	0,51	5,9	399
68	11,90	6,4	0,524	0,51	5,9	408
69	11,90	6,5	0,532	0,51	5,9	406
70	11,90	6,6	0,538	0,51	5,9	402
71	11,90	6,7	0,547	0,51	5,9	412
72	11,90	6,8	0,553	0,51	5,9	418
73	11,90	6,9	0,561	0,51	5,9	417
74	11,90	7	0,568	0,51	5,9	409
75	11,90	7,1	0,576	0,51	5,9	418
76	11,90	7,2	0,583	0,51	5,9	404
77	11,90	7,3	0,591	0,51	5,9	406
78	11,90	7,4	0,599	0,51	5,9	403
79	11,89	7,5	0,605	0,50	5,8	400
80	11,89	7,6	0,614	0,50	5,8	404
81	11,89	7,7	0,622	0,50	5,8	410
82	11,89	7,8	0,63	0,50	5,8	408
83	11,89	7,9	0,635	0,50	5,8	408
84	11,89	8	0,645	0,50	5,8	403
85	11,89	8,1	0,651	0,50	5,8	403
86	11,89	8,2	0,658	0,50	5,8	402
87	11,89	8,3	0,668	0,49	5,8	398
88	11,89	8,4	0,674	0,49	5,8	384
89	11,89	8,5	0,681	0,49	5,8	392
90	11,89	8,6	0,689	0,49	5,8	380
91	11,89	8,6	0,697	0,49	5,8	394
92	11,89	8,7	0,703	0,49	5,8	397
93	11,89	8,8	0,711	0,49	5,8	397
94	11,89	8,9	0,718	0,49	5,8	387
95	11,89	9	0,728	0,49	5,8	409
96	11,89	9,1	0,736	0,49	5,8	404
97	11,89	9,2	0,743	0,49	5,8	404
98	11,89	9,3	0,754	0,49	5,8	407
99	11,89	9,4	0,757	0,49	5,8	408
100	11,89	9,5	0,763	0,49	5,8	408
101	11,89	9,6	0,776	0,49	5,8	398
102	11,89	9,7	0,78	0,49	5,8	417
103	11,88	9,8	0,792	0,49	5,8	419
104	11,88	9,9	0,801	0,49	5,8	412
105	11,88	9,7	0,807	0,49	5,8	410
106	11,88	10	0,815	0,49	5,8	410
107	11,88	10,1	0,82	0,49	5,8	409
108	11,88	10,2	0,829	0,49	5,8	410

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
109	11,88	10,3	0,841	0,49	5,8	409
110	11,88	10,4	0,853	0,49	5,8	412
111	11,88	10,5	0,86	0,49	5,8	405
112	11,88	10,6	0,865	0,49	5,8	403
113	11,88	10,7	0,871	0,49	5,8	405
114	11,88	10,8	0,877	0,49	5,8	406
115	11,88	10,9	0,887	0,49	5,8	407
116	11,88	10,9	0,896	0,49	5,8	410
117	11,88	11	0,899	0,49	5,8	405
118	11,88	11,1	0,905	0,49	5,8	406
119	11,87	11,2	0,916	0,49	5,8	408
120	11,87	11,3	0,924	0,49	5,8	404
121	11,87	11,4	0,938	0,49	5,8	408
122	11,87	11,5	0,95	0,49	5,8	411
123	11,87	11,6	0,964	0,49	5,8	410
124	11,87	11,7	0,973	0,49	5,8	408
125	11,87	11,8	0,978	0,49	5,8	409
126	11,87	11,9	0,986	0,49	5,8	407
127	11,87	12	0,995	0,49	5,8	407
128	11,87	12,1	1,001	0,49	5,8	407
129	11,87	12,2	1,008	0,49	5,8	404
130	11,87	12,3	1,014	0,49	5,8	409
131	11,87	12,4	1,023	0,49	5,8	407
132	11,86	12,5	1,03	0,49	5,8	402
133	11,86	12,6	1,036	0,49	5,8	403
134	11,86	12,7	1,05	0,49	5,8	402
135	11,86	12,8	1,055	0,49	5,8	401
136	11,86	12,9	1,06	0,49	5,8	404
137	11,86	13	1,065	0,49	5,8	404
138	11,86	13,1	1,073	0,49	5,8	402
139	11,86	13,2	1,08	0,49	5,8	405
140	11,86	13,3	1,092	0,49	5,8	406
141	11,86	13,4	1,102	0,49	5,8	403
142	11,86	13,5	1,109	0,49	5,8	400
143	11,86	13,6	1,112	0,49	5,8	402
144	11,85	13,7	1,12	0,49	5,8	404
145	11,85	13,8	1,129	0,49	5,8	403
146	11,85	13,9	1,136	0,49	5,8	399
147	11,85	14	1,148	0,49	5,8	399
148	11,85	14,1	1,157	0,49	5,8	401
149	11,85	14,2	1,163	0,49	5,8	400
150	11,85	14,3	1,17	0,49	5,8	401
151	11,85	14,4	1,178	0,49	5,8	402
152	11,85	14,5	1,183	0,49	5,8	400
153	11,85	14,6	1,189	0,49	5,8	401
154	11,84	14,7	1,197	0,49	5,8	402
155	11,84	14,8	1,204	0,49	5,8	402
156	11,84	14,9	1,212	0,49	5,8	403
157	11,84	15	1,219	0,49	5,8	400
158	11,84	15,1	1,226	0,49	5,8	402
159	11,84	15,2	1,231	0,49	5,8	402
160	11,84	15,3	1,238	0,49	5,8	401
161	11,84	15,4	1,245	0,49	5,8	400
162	11,84	15,5	1,255	0,49	5,8	401
163	11,84	15,6	1,262	0,49	5,8	405
164	11,84	15,7	1,269	0,49	5,8	403
165	11,84	15,8	1,274	0,49	5,8	404
166	11,84	15,9	1,283	0,49	5,8	401
167	11,84	16	1,29	0,48	5,8	400
168	11,84	16,1	1,297	0,48	5,8	403
169	11,84	16,2	1,302	0,48	5,8	401
170	11,84	16,3	1,308	0,48	5,8	405
171	11,84	16,4	1,314	0,48	5,8	403
172	11,84	16,5	1,321	0,48	5,8	400

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
173	11,84	16,6	1,327	0,48	5,8	398
174	11,84	16,7	1,332	0,48	5,8	399
175	11,84	16,8	1,337	0,48	5,7	395
176	11,84	16,9	1,345	0,48	5,7	397
177	11,84	16,9	1,352	0,48	5,7	397
178	11,83	17	1,358	0,48	5,7	395
179	11,83	17,1	1,363	0,48	5,7	395
180	11,83	17,2	1,37	0,48	5,7	392
181	11,83	17,3	1,376	0,48	5,7	396
182	11,83	17,4	1,382	0,48	5,7	394
183	11,83	17,5	1,389	0,48	5,7	395
184	11,83	17,6	1,394	0,48	5,6	394
185	11,83	17,7	1,399	0,48	5,6	395
186	11,83	17,8	1,406	0,48	5,6	392
187	11,83	17,9	1,411	0,47	5,6	395
188	11,83	18	1,417	0,47	5,6	396
189	11,83	18,1	1,422	0,47	5,6	394
190	11,83	18,2	1,428	0,47	5,6	395
191	11,83	18,3	1,436	0,47	5,6	392
192	11,82	18,4	1,443	0,47	5,6	392
193	11,82	18,5	1,449	0,47	5,6	390
194	11,82	18,6	1,456	0,47	5,6	392
195	11,82	18,7	1,462	0,47	5,6	391
196	11,82	18,8	1,467	0,47	5,6	393
197	11,82	18,9	1,474	0,47	5,6	395
198	11,82	19	1,48	0,47	5,6	397
199	11,82	19,1	1,484	0,47	5,6	396
200	11,82	19,2	1,489	0,47	5,6	392
201	11,82	19,3	1,495	0,47	5,6	393
202	11,81	19,3	1,502	0,47	5,6	393
203	11,81	19,4	1,507	0,47	5,6	391
204	11,81	19,5	1,513	0,47	5,6	392
205	11,81	19,6	1,522	0,47	5,6	393
206	11,81	19,7	1,531	0,47	5,6	391
207	11,81	19,8	1,538	0,47	5,6	391
208	11,81	19,9	1,547	0,47	5,6	395
209	11,81	20	1,554	0,47	5,6	394
210	11,81	20,1	1,56	0,47	5,6	395
211	11,81	20,2	1,566	0,47	5,6	393
212	11,81	20,3	1,571	0,47	5,6	390
213	11,81	20,4	1,579	0,47	5,6	390
214	11,80	20,5	1,583	0,47	5,6	388
215	11,80	20,6	1,589	0,47	5,6	389
216	11,80	20,7	1,592	0,47	5,6	389
217	11,80	20,8	1,598	0,47	5,6	388
218	11,80	20,9	1,605	0,47	5,6	387
219	11,80	21	1,612	0,47	5,6	389
220	11,80	21,1	1,617	0,47	5,6	387
221	11,80	21,2	1,623	0,47	5,6	386
222	11,80	21,3	1,628	0,47	5,6	386
223	11,80	21,4	1,634	0,47	5,6	385
224	11,80	21,5	1,641	0,47	5,6	384
225	11,80	21,6	1,646	0,47	5,6	385
226	11,79	21,7	1,652	0,47	5,6	384
227	11,79	21,8	1,659	0,47	5,6	382
228	11,79	21,9	1,673	0,47	5,6	382
229	11,79	22	1,677	0,47	5,6	380
230	11,79	22,1	1,682	0,47	5,6	379
231	11,79	22,2	1,894	0,47	5,6	376
232	11,79	22,3	1,901	0,47	5,6	377
233	11,79	22,4	1,908	0,47	5,6	376
234	11,79	22,5	1,913	0,47	5,6	374
235	11,79	22,6	1,92	0,47	5,6	373
236	11,79	22,7	1,925	0,47	5,6	374

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
237	11,79	22,8	1,93	0,47	5,6	371
238	11,79	22,9	1,936	0,47	5,6	371
239	11,79	23	1,941	0,47	5,6	370
240	11,79	23,1	1,947	0,47	5,6	372
241	11,78	23,2	1,952	0,47	5,6	370
242	11,78	23,3	1,958	0,47	5,6	372
243	11,78	23,4	1,961	0,47	5,6	372
244	11,78	23,4	1,966	0,47	5,6	371
245	11,78	23,5	1,973	0,47	5,6	373
246	11,78	23,6	1,979	0,47	5,6	371
247	11,78	23,7	1,986	0,47	5,6	369
248	11,78	23,8	1,991	0,47	5,6	371
249	11,78	23,9	1,998	0,47	5,6	369
250	11,77	24	2,003	0,47	5,6	371
251	11,77	24,1	2,009	0,47	5,6	371
252	11,77	24,2	2,014	0,47	5,6	372
253	11,76	24,3	2,02	0,47	5,6	371
254	11,76	24,4	2,025	0,47	5,6	369
255	11,76	24,5	2,031	0,47	5,6	368
256	11,75	24,6	2,037	0,47	5,6	368
257	11,75	24,7	2,042	0,47	5,6	366
258	11,74	24,8	2,048	0,47	5,6	365
259	11,74	24,9	2,06	0,47	5,6	364
260	11,74	25	2,069	0,47	5,6	367
261	11,73	25,1	2,077	0,47	5,6	367
262	11,73	25,2	2,085	0,47	5,6	366
263	11,73	25,3	2,093	0,47	5,6	367
264	11,72	25,4	2,101	0,47	5,6	367
265	11,72	25,5	2,112	0,47	5,6	366
266	11,71	25,6	2,122	0,47	5,6	364
267	11,70	25,7	2,126	0,47	5,6	362
268	11,70	25,8	2,134	0,47	5,6	360
269	11,69	25,9	2,139	0,47	5,6	358
270	11,68	26	2,144	0,47	5,6	357
271	11,68	26	2,148	0,47	5,6	359
272	11,68	26,1	2,153	0,47	5,5	359
273	11,67	26,2	2,16	0,47	5,5	358
274	11,67	26,3	2,168	0,47	5,5	357
275	11,66	26,4	2,18	0,47	5,5	358
276	11,66	26,5	2,186	0,47	5,5	358
277	11,65	26,6	2,195	0,47	5,5	358
278	11,65	26,7	2,205	0,47	5,5	357
279	11,64	26,8	2,213	0,47	5,5	357
280	11,64	26,9	2,219	0,47	5,5	362
281	11,64	27	2,226	0,47	5,5	362
282	11,63	27,1	2,231	0,47	5,5	362
283	11,63	27,2	2,237	0,47	5,4	362
284	11,63	27,3	2,242	0,47	5,4	363
285	11,63	27,4	2,248	0,47	5,4	361
286	11,62	27,6	2,253	0,47	5,4	360
287	11,62	27,7	2,26	0,47	5,4	358
288	11,62	27,8	2,265	0,47	5,4	359
289	11,61	27,9	2,271	0,47	5,4	360
290	11,61	28	2,277	0,47	5,4	362
291	11,61	28,1	2,283	0,47	5,4	361
292	11,60	28,2	2,287	0,47	5,4	361
293	11,60	28,3	2,292	0,47	5,4	360
294	11,59	28,4	2,297	0,47	5,4	360
295	11,58	28,5	2,303	0,47	5,4	359
296	11,57	28,5	2,309	0,47	5,4	359
297	11,56	28,6	2,314	0,47	5,4	358
298	11,56	28,7	2,32	0,47	5,4	359
299	11,56	28,8	2,327	0,47	5,3	359
300	11,55	28,9	2,331	0,47	5,3	361

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
301	11,55	29	2,338	0,47	5,3	359
302	11,55	29,1	2,342	0,46	5,3	354
303	11,55	29,2	2,347	0,46	5,3	354
304	11,55	29,3	2,353	0,46	5,3	351
305	11,55	29,4	2,359	0,46	5,3	351
306	11,55	29,5	2,364	0,46	5,3	349
307	11,55	29,6	2,37	0,46	5,3	350
308	11,55	29,7	2,375	0,46	5,3	350
309	11,55	29,8	2,381	0,46	5,2	350
310	11,55	29,9	2,386	0,46	5,2	350
311	11,55	30	2,392	0,46	5,2	351
312	11,55	30,1	2,398	0,46	5,2	352
313	11,55	30,2	2,402	0,46	5,2	351
314	11,55	30,3	2,407	0,46	5,2	348
315	11,55	30,4	2,413	0,46	5,2	344
316	11,55	30,5	2,416	0,46	5,2	344
317	11,55	30,6	2,421	0,46	5,2	344
318	11,55	30,7	2,428	0,46	5,2	344
319	11,55	30,8	2,435	0,46	5,2	343
320	11,55	30,9	2,439	0,46	5,2	344
321	11,55	31	2,452	0,46	5,2	342
322	11,54	31,1	2,459	0,46	5,2	342
323	11,54	31,2	2,464	0,46	5,2	343
324	11,54	31,3	2,471	0,46	5,2	343
325	11,54	31,4	2,476	0,46	5,2	343
326	11,54	31,5	2,482	0,46	5,2	346
327	11,54	31,6	2,49	0,46	5,2	345
328	11,54	31,7	2,495	0,46	5,2	345
329	11,54	31,8	2,503	0,46	5,2	343
330	11,54	31,9	2,51	0,46	5,2	343
331	11,54	32	2,518	0,46	5,2	342
332	11,54	32,1	2,527	0,46	5,2	344
333	11,54	32,2	2,535	0,46	5,2	344
334	11,54	32,3	2,542	0,46	5,2	344
335	11,54	32,4	2,549	0,46	5,2	344
336	11,54	32,5	2,556	0,46	5,2	344
337	11,54	32,6	2,563	0,46	5,2	345
338	11,54	32,7	2,57	0,46	5,2	340
339	11,54	32,8	2,578	0,46	5,2	340
340	11,54	32,9	2,584	0,46	5,2	338
341	11,54	33	2,591	0,46	5,2	339
342	11,54	33,1	2,598	0,46	5,2	339
343	11,54	33,2	2,602	0,46	5,2	339
344	11,53	33,3	2,609	0,46	5,2	338
345	11,53	33,4	2,614	0,46	5,2	337
346	11,53	33,5	2,62	0,46	5,2	336
347	11,53	33,6	2,634	0,46	5,2	337
348	11,53	33,7	2,639	0,46	5,2	338
349	11,53	33,8	2,644	0,46	5,2	338
350	11,53	33,9	2,649	0,46	5,2	337
351	11,53	34	2,657	0,46	5,2	334
352	11,53	34,1	2,664	0,46	5,2	333
353	11,53	34,2	2,676	0,46	5,2	334
354	11,53	34,3	2,686	0,46	5,2	336
355	11,53	34,5	2,693	0,46	5,2	335
356	11,53	34,6	2,696	0,46	5,2	334
357	11,53	34,7	2,704	0,46	5,2	334
358	11,53	34,8	2,713	0,46	5,2	333
359	11,53	34,9	2,72	0,46	5,2	334
360	11,53	35	2,732	0,46	5,2	333
361	11,53	35,1	2,739	0,46	5,2	331
362	11,53	35,1	2,744	0,46	5,2	331
363	11,53	35,2	2,749	0,46	5,2	328
364	11,53	35,3	2,759	0,46	5,2	328

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
365	11,53	35,4	2,767	0,46	5,2	330
366	11,53	35,5	2,779	0,46	5,1	330
367	11,53	35,5	2,784	0,46	5,1	331
368	11,53	35,6	2,791	0,46	5,1	330
369	11,53	35,7	2,797	0,46	5,1	330
370	11,53	35,8	2,806	0,46	5,1	329
371	11,53	35,9	2,814	0,46	5,1	330
372	11,53	36	2,821	0,46	5,1	329
373	11,53	36,1	2,829	0,46	5,1	328
374	11,53	36,2	2,842	0,46	5,1	330
375	11,53	36,3	2,847	0,46	5,1	329
376	11,52	36,3	2,852	0,46	5,1	330
377	11,52	36,4	2,858	0,46	5,1	327
378	11,52	36,5	2,866	0,46	5,1	327
379	11,52	36,6	2,873	0,46	5,1	324
380	11,52	36,7	2,881	0,46	5,1	324
381	11,51	36,7	2,888	0,46	5,1	323
382	11,51	36,8	2,897	0,46	5,1	322
383	11,51	36,9	2,906	0,46	5,1	323
384	11,51	37	2,912	0,46	5,0	320
385	11,51	37,1	2,919	0,45	5,0	320
386	11,51	37,2	2,925	0,45	5,0	322
387	11,50	37,3	2,933	0,45	5,0	323
388	11,50	37,3	2,942	0,45	5,0	324
389	11,50	37,4	2,95	0,45	5,0	325
390	11,50	37,8	2,956	0,45	5,0	325
391	11,50	37,9	2,964	0,45	5,0	329
392	11,50	38	2,97	0,45	5,0	326
393	11,49	38,1	2,978	0,45	5,0	326
394	11,49	38,1	2,985	0,44	5,0	325
395	11,49	38,2	2,993	0,44	5,0	324
396	11,49	38,3	3	0,44	5,0	322
397	11,49	38,4	3,008	0,44	5,0	322
398	11,49	38,5	3,016	0,44	5,0	319
399	11,49	38,6	3,022	0,44	5,0	315
400	11,48	38,7	3,031	0,44	5,0	313
401	11,48	38,8	3,039	0,44	5,0	312
402	11,48	38,9	3,047	0,44	5,0	309
403	11,48	38,9	3,052	0,44	5,0	309
404	11,48	39	3,062	0,44	5,0	311
405	11,47	39,1	3,068	0,44	5,0	311
406	11,47	39,2	3,075	0,44	5,0	310
407	11,47	39,3	3,085	0,44	5,0	310
408	11,47	39,4	3,091	0,44	5,0	310
409	11,47	39,4	3,098	0,44	5,0	308
410	11,47	39,5	3,106	0,44	5,0	309
411	11,46	39,6	3,114	0,44	5,0	309
412	11,46	39,7	3,12	0,44	5,0	309
413	11,46	39,8	3,128	0,44	5,0	308
414	11,46	39,9	3,135	0,44	5,0	309
415	11,46	40	3,145	0,44	5,0	307
416	11,45	40,1	3,153	0,44	5,0	307
417	11,45	40,2	3,16	0,44	5,0	308
418	11,45	40,3	3,171	0,44	5,0	307
419	11,45	40,3	3,174	0,44	5,0	309
420	11,45	40,4	3,18	0,44	5,0	310
421	11,45	40,4	3,193	0,44	5,0	309
422	11,44	40,5	3,197	0,44	5,0	308
423	11,44	40,6	3,203	0,44	5,0	306
424	11,44	40,7	3,209	0,43	5,0	307
425	11,44	40,8	3,218	0,43	5,0	304
426	11,44	40,9	3,224	0,43	5,0	303
427	11,44	41	3,232	0,43	5,0	303
428	11,44	41	3,237	0,43	5,0	305

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
429	11,43	41,1	3,246	0,43	5,0	302
430	11,43	41,2	3,258	0,43	5,0	301
431	11,43	41,3	3,27	0,43	5,0	301
432	11,43	41,4	3,277	0,43	5,0	296
433	11,43	41,4	3,283	0,43	5,0	286
434	11,43	41,5	3,289	0,43	5,0	278
435	11,42	41,6	3,296	0,43	5,0	269
436	11,42	41,7	3,306	0,43	5,0	268
437	11,42	41,8	3,315	0,43	5,0	270
438	11,42	41,9	3,318	0,43	5,0	269
439	11,42	42	3,324	0,43	5,0	273
440	11,42	42,1	3,335	0,43	5,0	272
441	11,41	42,1	3,343	0,43	5,0	272
442	11,41	42,2	3,357	0,43	5,0	270
443	11,41	42,3	3,366	0,43	5,0	270
444	11,41	42,4	3,371	0,43	5,0	272
445	11,41	42,5	3,379	0,43	5,0	278
446	11,41	42,6	3,388	0,43	5,0	270
447	11,41	42,6	3,394	0,43	5,0	262
448	11,40	42,7	3,401	0,43	5,0	269
449	11,40	42,8	3,407	0,43	5,0	271
450	11,40	42,9	3,416	0,43	5,0	273
451	11,40	43,0	3,421	0,43	5,0	270
452	11,40	43,1	3,429	0,43	5,0	268
453	11,40	43,2	3,435	0,43	5,0	268
454	11,39	43,3	3,444	0,43	5,0	265
455	11,39	43,4	3,452	0,43	5,0	262
456	11,39	43,5	3,46	0,43	5,0	259
457	11,39	43,5	3,466	0,43	5,0	252
458	11,39	43,6	3,472	0,43	4,9	251
459	11,38	43,7	3,48	0,43	4,9	251
460	11,38	43,8	3,484	0,43	4,9	247
461	11,38	43,9	3,492	0,43	4,9	244
462	11,38	44	3,5	0,43	4,9	250
463	11,38	44	3,505	0,43	4,9	242
464	11,37	44,1	3,515	0,43	4,9	232
465	11,37	44,2	3,522	0,43	4,9	233
466	11,37	44,3	3,528	0,43	4,9	235
467	11,37	44,4	3,536	0,43	4,9	239
468	11,37	44,4	3,542	0,43	4,9	237
469	11,37	44,5	3,55	0,43	4,9	236
470	11,36	44,6	3,558	0,43	4,9	243
471	11,36	44,7	3,567	0,43	4,9	246
472	11,36	44,8	3,577	0,43	4,9	250
473	11,36	44,9	3,582	0,43	4,9	252
474	11,36	44,9	3,588	0,42	4,9	254
475	11,35	45	3,597	0,42	4,9	251
476	11,35	45,1	3,6	0,42	4,9	252
477	11,35	45,2	3,608	0,42	4,9	259
478	11,35	45,2	3,613	0,42	4,9	257
479	11,35	45,3	3,619	0,42	4,9	253
480	11,34	45,4	3,626	0,42	4,9	255
481	11,34	45,5	3,633	0,42	4,9	254
482	11,34	45,6	3,641	0,42	4,5	244
483	11,34	45,7	3,648	0,41	4,5	232
484	11,34	45,8	3,654	0,41	4,5	227
485	11,34	45,8	3,66	0,41	4,5	226
486	11,33	45,9	3,665	0,41	4,5	226
487	11,33	46	3,673	0,40	4,4	230
488	11,33	46	3,676	0,40	4,4	249
489	11,33	46,1	3,683	0,40	4,4	251
490	11,33	46,2	3,67	0,40	4,4	249
491	11,32	46,3	3,676	0,40	4,4	262
492	11,32	46,4	3,684	0,40	4,4	263

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
493	11,32	46,4	3,691	0,40	4,4	265
494	11,32	46,5	3,695	0,40	4,4	258
495	11,32	46,7	3,702	0,40	4,4	264
496	11,31	46,7	3,709	0,40	4,4	270
497	11,31	46,8	3,718	0,40	4,4	261
498	11,31	46,9	3,726	0,40	4,4	258
499	11,31	47	3,73	0,40	4,0	250
500	11,31	47,1	3,737	0,34	4,0	242
501	11,31	47,2	3,747	0,34	4,0	245
502	11,30	47,2	3,752	0,34	4,0	235
503	11,30	47,3	3,759	0,34	4,0	233
504	11,30	47,4	3,765	0,34	4,0	229
505	11,30	47,4	3,771	0,34	4,0	231
506	11,30	47,5	3,78	0,34	4,0	203
507	11,30	47,5	3,788	0,34	4,0	202
508	11,29	47,6	3,794	0,34	4,0	198
509	11,29	47,7	3,799	0,34	4,0	195
510	11,29	47,8	3,802	0,34	4,0	188
511	11,29	47,9	3,808	0,34	4,0	182
512	11,29	47,9	3,811	0,34	2,2	177
513	11,28	48	3,816	0,22	1,8	173
514	11,28	48,1	3,82	0,18	1,7	161
515	11,28	48,2	3,824	0,14	1,3	165
516	11,28	48,3	3,826	0,14	1,3	162
517	11,28	48,4	3,829	0,13	1,2	158
518	11,27	48,4	3,831	0,10	1,2	155
519	11,27	48,5	3,834	0,09	1,0	154
520	11,27	48,6	3,835	0,09	1,0	152
521	11,27	48,7	3,837	0,09	1,0	153
522	11,27	48,7	3,84	0,05	0,9	157
523	11,27	48,8	3,842	0,05	0,7	164
524	11,26	48,8	3,856	0,05	0,7	173
525	11,26	49	3,86	0,05	0,7	174
526	11,26	49,1	3,868	0,05	0,7	172
527	11,26	49,1	3,874	0,05	0,7	162
528	11,26	49,2	3,882	0,05	0,7	158
529	11,25	49,3	3,888	0,05	0,7	159
530	11,25	49,4	3,895	0,05	0,7	165
531	11,25	49,4	3,903	0,05	0,7	161
532	11,25	49,5	3,907	0,05	0,7	159
533	11,25	49,5	3,913	0,05	0,7	161
534	11,24	49,6	3,92	0,05	0,7	160
535	11,24	49,7	3,926	0,05	0,7	155
536	11,24	49,8	3,933	0,05	0,7	143
537	11,24	49,8	3,937	0,05	0,7	149
538	11,24	49,9	3,941	0,05	0,7	141
539	11,23	50	3,949	0,05	0,7	141
540	11,23	50	3,95	0,05	0,7	136
541	11,23	50,1	3,952	0,05	0,7	147
542	11,23	50,2	3,953	0,05	0,7	151
543	11,23	50,2	3,955	0,05	0,7	144
544	11,22	50,2	3,956	0,05	0,7	142
545	11,22	50,2	3,958	0,05	0,7	142
546	11,22	50,2	3,959	0,05	0,7	141
547	11,22	50,2	3,961	0,05	0,7	145
548	11,22	50,3	3,963	0,05	0,7	144
549	11,21	50,3	3,965	0,05	0,7	138
550	11,21	50,3	3,966	0,05	0,7	145
551	11,21	50,3	3,968	0,05	0,7	137
552	11,21	50,3	3,97	0,05	0,7	137
553	11,21	50,4	3,972	0,05	0,7	145
554	11,20	50,4	3,973	0,05	0,7	146
555	11,20	50,4	3,975	0,05	0,7	142
556	11,20	50,4	3,978	0,05	0,7	143

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
557	11,20	50,5	3,979	0,05	0,7	144
558	11,19	50,5	3,981	0,05	0,7	143
559	11,19	50,5	3,984	0,05	0,7	138
560	11,19	50,5	3,985	0,05	0,7	144
561	11,19	50,5	3,987	0,05	0,7	143
562	11,18	50,6	3,989	0,05	0,7	144
563	11,18	50,6	3,991	0,05	0,7	142
564	11,18	50,6	3,992	0,05	0,7	140
565	11,18	50,6	3,994	0,05	0,7	144
566	11,17	50,7	3,996	0,05	0,7	144
567	11,17	50,7	3,998	0,05	0,7	145
568	11,17	50,7	4,001	0,05	0,7	129
569	11,17	50,7	4,002	0,05	0,7	132
570	11,16	50,7	4,004	0,05	0,7	133
571	11,16	50,8	4,006	0,05	0,7	135
572	11,16	50,8	4,008	0,05	0,7	134
573	11,16	50,8	4,01	0,05	0,7	130
574	11,15	50,8	4,012	0,05	0,7	127
575	11,15	50,8	4,014	0,05	0,7	123
576	11,15	50,9	4,016	0,05	0,7	119
577	11,15	50,9	4,019	0,05	0,7	112
578	11,14	50,9	4,019	0,05	0,7	110
579	11,14	50,9	4,021	0,05	0,7	108
580	11,14	51	4,023	0,05	0,7	108
581	11,14	51	4,025	0,05	0,7	108
582	11,13	51	4,026	0,05	0,7	108
583	11,13	51	4,029	0,05	0,7	109
584	11,13	51	4,031	0,05	0,7	109
585	11,13	51,1	4,032	0,05	0,7	110
586	11,12	51,1	4,034	0,05	0,7	112
587	11,12	51,1	4,037	0,05	0,7	100
588	11,12	51,1	4,039	0,05	0,7	106
589	11,11	51,1	4,04	0,05	0,7	108
590	11,11	51,2	4,042	0,05	0,7	110
591	11,11	51,2	4,044	0,05	0,7	111
592	11,10	51,2	4,046	0,05	0,7	111
593	11,10	51,2	4,047	0,05	0,7	111
594	11,10	51,3	4,051	0,05	0,7	118
595	11,09	51,3	4,052	0,05	0,7	124
596	11,09	51,3	4,054	0,05	0,7	127
597	11,09	51,3	4,056	0,05	0,7	130
598	11,08	51,3	4,058	0,05	0,7	130
599	11,08	51,3	4,06	0,05	0,7	129
600	11,08	51,4	4,061	0,05	0,7	131
601	11,07	51,4	4,064	0,05	0,7	150
602	11,07	51,4	4,066	0,05	0,7	146
603	11,06	51,4	4,069	0,05	0,7	154
604	11,05	51,5	4,071	0,05	0,7	158
605	11,05	51,5	4,074	0,05	0,7	160
606	11,04	51,5	4,075	0,05	0,7	164
607	11,04	51,5	4,076	0,05	0,7	167
608	11,04	51,5	4,079	0,05	0,7	165
609	11,03	51,5	4,081	0,05	0,7	160
610	11,03	51,5	4,083	0,05	0,7	167
611	11,03	51,6	4,084	0,05	0,7	163
612	11,02	51,6	4,087	0,05	0,7	153
613	11,02	51,6	4,089	0,05	0,7	132
614	11,01	51,6	4,09	0,05	0,7	124
615	11,01	51,6	4,092	0,05	0,7	122
616	11	51,7	4,096	0,05	0,7	102
617	11	51,7	4,097	0,05	0,7	105
618	10,99	51,7	4,098	0,05	0,7	106
619	10,99	51,7	4,1	0,05	0,7	105
620	10,97	51,7	4,102	0,05	0,7	105

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
621	10,97	51,8	4,104	0,05	0,7	104
622	10,96	51,8	4,106	0,05	0,7	105
623	10,96	51,8	4,109	0,05	0,7	106
624	10,95	51,8	4,11	0,05	0,7	106
625	10,94	51,9	4,114	0,05	0,7	106
626	10,94	51,9	4,116	0,05	0,7	105
627	10,93	51,9	4,118	0,05	0,7	104
628	10,93	51,9	4,121	0,05	0,7	106
629	10,91	51,9	4,123	0,05	0,7	104
630	10,87	52	4,124	0,05	0,7	104
631	10,86	52	4,125	0,05	0,7	109
632	10,84	52,1	4,129	0,05	0,7	110
633	10,83	52,1	4,131	0,05	0,7	113
634	10,83	52,1	4,134	0,05	0,7	105
635	10,82	52,1	4,136	0,05	0,7	106
636	10,81	52,1	4,137	0,05	0,7	106
637	10,79	52,2	4,14	0,05	0,7	107
638	10,79	52,2	4,143	0,05	0,7	107
639	10,79	52,2	4,145	0,05	0,7	108
640	10,76	52,2	4,147	0,05	0,7	107
641	10,75	52,2	4,148	0,05	0,7	106
642	10,72	52,2	4,15	0,05	0,7	106
643	10,70	52,3	4,152	0,05	0,7	105
644	10,70	52,3	4,154	0,05	0,7	105
645	10,69	52,3	4,157	0,05	0,7	106
646	10,68	52,3	4,159	0,05	0,7	104
647	10,65	52,3	4,161	0,05	0,7	106
648	10,64	52,4	4,163	0,05	0,7	107
649	10,64	52,4	4,164	0,05	0,7	107
650	10,63	52,4	4,166	0,05	0,7	106
651	10,61	52,4	4,168	0,05	0,7	108
652	10,58	52,4	4,171	0,05	0,7	109
653	10,57	52,4	4,173	0,05	0,7	109
654	10,56	52,5	4,174	0,05	0,7	109
655	10,54	52,5	4,177	0,05	0,7	110
656	10,54	52,5	4,179	0,05	0,7	110
657	10,53	52,5	4,181	0,05	0,7	110
658	10,52	52,5	4,183	0,05	0,7	110
659	10,50	52,6	4,185	0,05	0,7	110
660	10,50	52,6	4,188	0,05	0,7	108
661	10,49	52,6	4,191	0,05	0,7	107
662	10,48	52,6	4,193	0,05	0,7	107
663	10,46	52,6	4,196	0,05	0,7	107
664	10,45	52,6	4,198	0,05	0,7	104
665	10,44	52,7	4,2	0,05	0,7	103
666	10,43	52,7	4,202	0,05	0,7	102
667	10,43	52,7	4,203	0,05	0,7	102
668	10,42	52,7	4,204	0,05	0,7	103
669	10,41	52,7	4,206	0,05	0,7	102
670	10,41	52,8	4,208	0,05	0,7	103
671	10,39	52,8	4,21	0,05	0,7	104
672	10,38	52,8	4,212	0,05	0,7	104
673	10,35	52,8	4,215	0,05	0,7	104
674	10,35	52,8	4,217	0,05	0,7	105
675	10,34	52,9	4,218	0,05	0,7	105
676	10,32	52,9	4,221	0,05	0,7	105
677	10,3	52,9	4,222	0,05	0,7	105
678	10,29	52,9	4,225	0,05	0,7	105
679	10,28	52,9	4,226	0,05	0,7	105
680	10,27	52,9	4,228	0,05	0,7	105
681	10,27	53	4,23	0,05	0,7	105
682	10,26	53	4,232	0,05	0,7	105
683	10,26	53	4,234	0,05	0,7	104
684	10,24	53	4,236	0,05	0,7	104

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
685	10,24	53	4,238	0,05	0,7	104
686	10,21	53	4,24	0,05	0,7	101
687	10,19	53,1	4,242	0,05	0,7	101
688	10,15	53,1	4,244	0,05	0,7	101
689	10,12	53,1	4,246	0,05	0,7	101
690	10,07	53,1	4,249	0,05	0,7	101
691	10,02	53,1	4,252	0,05	0,7	101
692	9,96	53,1	4,254	0,05	0,7	101
693	9,95	53,2	4,256	0,05	0,7	101
694	9,93	53,2	4,257	0,05	0,7	103
695	9,88	53,2	4,259	0,05	0,7	104
696	9,85	53,2	4,261	0,05	0,7	103
697	9,82	53,2	4,263	0,05	0,7	103
698	9,79	53,2	4,264	0,05	0,7	104
699	9,78	53,2	4,267	0,05	0,5	104
700	9,74	53,2	4,268	0,05	0,5	103
701	9,71	53,2	4,27	0,05	0,5	103
702	9,67	53,3	4,272	0,05	0,5	103
703	9,67	53,3	4,273	0,05	0,5	102
704	9,63	53,3	4,275	0,05	0,5	102
705	9,62	53,4	4,277	0,05	0,5	102
706	9,62	53,4	4,278	0,05	0,5	102
707	9,62	53,4	4,28	0,05	0,5	102
708	9,58	53,4	4,282	0,05	0,5	99
709	9,58	53,4	4,284	0,05	0,5	98
710	9,58	53,4	4,286	0,05	0,5	98
711	9,56	53,5	4,287	0,05	0,5	98
712	9,56	53,5	4,289	0,05	0,5	98
713	9,53	53,5	4,29	0,05	0,5	98
714	9,53	53,5	4,292	0,05	0,5	97
715	9,53	53,5	4,294	0,05	0,5	96
716	9,53	53,5	4,295	0,05	0,5	95
717	9,52	53,5	4,297	0,05	0,5	90
718	9,51	53,6	4,299	0,05	0,5	91
719	9,48	53,6	4,301	0,05	0,4	90
720	9,48	53,6	4,303	0,05	0,4	91
721	9,48	53,6	4,306	0,05	0,4	93
722	9,43	53,6	4,307	0,05	0,4	93
723	9,43	53,6	4,307	0,05	0,4	93
724	9,42	53,6	4,308	0,05	0,4	111
725	9,42	53,7	4,31	0,05	0,4	110
726	9,42	53,7	4,311	0,05	0,4	106
727	9,41	53,7	4,313	0,05	0,4	109
728	9,41	53,7	4,315	0,05	0,4	110
729	9,41	53,7	4,317	0,05	0,4	108
730	9,40	53,7	4,319	0,05	0,4	108
731	9,40	53,8	4,321	0,05	0,4	108
732	9,39	53,8	4,323	0,05	0,4	113
733	9,39	53,8	4,325	0,05	0,4	112
734	9,38	53,8	4,327	0,05	0,4	112
735	9,38	53,8	4,329	0,05	0,4	115
736	9,38	53,9	4,331	0,05	0,4	111
737	9,37	53,9	4,333	0,05	0,4	109
738	9,37	53,9	4,335	0,05	0,4	109
739	9,37	53,9	4,337	0,05	0,4	106
740	9,36	53,9	4,339	0,05	0,4	106
741	9,36	54	4,34	0,05	0,4	109
742	9,36	54	4,342	0,05	0,4	109
743	9,36	54	4,344	0,05	0,4	106
744	9,35	54	4,346	0,05	0,4	106
745	9,35	54	4,348	0,05	0,4	104
746	9,35	54,1	4,35	0,05	0,4	102
747	9,35	54,1	4,351	0,05	0,4	107
748	9,34	54,1	4,353	0,05	0,4	109

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
749	9,34	54,1	4,355	0,05	0,4	103
750	9,34	54,1	4,357	0,05	0,4	105
751	9,33	54,1	4,359	0,05	0,4	108
752	9,33	54,2	4,361	0,05	0,4	105
753	9,33	54,2	4,363	0,05	0,4	100
754	9,33	54,2	4,364	0,05	0,4	101
755	9,33	54,2	4,366	0,05	0,4	98
756	9,32	54,2	4,368	0,05	0,4	108
757	9,32	54,3	4,37	0,05	0,4	109
758	9,32	54,3	4,371	0,05	0,4	113
759	9,32	54,3	4,373	0,05	0,4	106
760	9,31	54,3	4,375	0,05	0,4	95
761	9,31	54,3	4,377	0,05	0,4	95
762	9,31	54,3	4,379	0,05	0,4	97
763	9,31	54,4	4,381	0,05	0,4	97
764	9,30	54,4	4,383	0,05	0,4	99
765	9,30	54,4	4,386	0,05	0,4	94
766	9,30	54,4	4,388	0,05	0,4	91
767	9,30	54,5	4,39	0,05	0,4	87
768	9,29	54,5	4,392	0,05	0,4	91
769	9,29	54,5	4,394	0,05	0,4	96
770	9,29	54,5	4,396	0,05	0,4	94
771	9,29	54,6	4,4	0,05	0,4	87
772	9,29	54,6	4,402	0,05	0,4	86
773	9,28	54,6	4,404	0,05	0,4	85
774	9,28	54,6	4,406	0,05	0,4	86
775	9,28	54,7	4,408	0,05	0,4	84
776	9,28	54,7	4,41	0,05	0,4	91
777	9,27	54,7	4,412	0,05	0,4	89
778	9,27	54,7	4,414	0,05	0,4	92
779	9,27	54,7	4,416	0,05	0,4	90
780	9,27	54,8	4,418	0,05	0,4	85
781	9,26	54,8	4,42	0,05	0,4	85
782	9,26	54,8	4,422	0,05	0,4	84
783	9,26	54,8	4,424	0,05	0,4	81
784	9,25	54,8	4,426	0,05	0,4	83
785	9,25	54,8	4,428	0,05	0,4	83
786	9,25	54,9	4,43	0,05	0,4	83
787	9,24	54,9	4,432	0,05	0,4	79
788	9,24	54,9	4,434	0,05	0,4	80
789	9,24	54,9	4,436	0,05	0,4	79
790	9,23	54,9	4,438	0,05	0,4	79
791	9,23	55	4,44	0,05	0,4	79
792	9,23	55	4,442	0,05	0,4	81
793	9,22	55	4,444	0,05	0,4	80
794	9,22	55	4,446	0,05	0,4	81
795	9,22	55	4,448	0,05	0,4	79
796	9,21	55	4,449	0,05	0,4	73
797	9,21	55,1	4,451	0,05	0,4	76
798	9,21	55,1	4,453	0,05	0,4	75
799	9,20	55,1	4,455	0,05	0,4	79
800	9,20	55,1	4,457	0,05	0,4	79
801	9,20	55,2	4,459	0,05	0,4	79
802	9,20	55,2	4,461	0,05	0,4	78
803	9,19	55,2	4,463	0,05	0,4	79
804	9,19	55,2	4,463	0,05	0,4	79
805	9,19	55,2	4,465	0,05	0,4	80
806	9,19	55,2	4,467	0,05	0,4	81
807	9,18	55,3	4,469	0,05	0,4	79
808	9,18	55,3	4,471	0,05	0,4	80
809	9,18	55,3	4,473	0,05	0,4	78
810	9,18	55,3	4,475	0,05	0,4	83
811	9,18	55,4	4,477	0,05	0,4	86
812	9,18	55,4	4,479	0,05	0,4	84

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
813	9,17	55,4	4,481	0,05	0,4	85
814	9,17	55,4	4,483	0,05	0,4	86
815	9,17	55,5	4,485	0,05	0,4	83
816	9,17	55,5	4,487	0,05	0,4	82
817	9,17	55,5	4,489	0,05	0,4	87
818	9,16	55,5	4,491	0,05	0,4	86
819	9,16	55,5	4,493	0,05	0,4	85
820	9,16	55,6	4,495	0,05	0,4	86
821	9,16	55,6	4,497	0,05	0,4	84
822	9,16	55,6	4,499	0,05	0,4	84
823	9,15	55,6	4,501	0,05	0,4	83
824	9,15	55,6	4,503	0,05	0,4	81
825	9,15	55,7	4,505	0,05	0,4	80
826	9,15	55,7	4,507	0,05	0,4	78
827	9,15	55,7	4,509	0,05	0,4	79
828	9,14	55,7	4,511	0,05	0,4	79
829	9,14	55,7	4,513	0,05	0,4	78
830	9,14	55,8	4,515	0,05	0,4	78
831	9,14	55,8	4,516	0,05	0,4	80
832	9,14	55,8	4,517	0,05	0,4	80
833	9,14	55,8	4,519	0,05	0,4	80
834	9,13	55,8	4,612	0,05	0,4	80
835	9,13	55,8	4,613	0,05	0,4	82
836	9,13	55,8	4,614	0,05	0,4	84
837	9,13	55,9	4,616	0,05	0,4	82
838	9,12	55,9	4,618	0,05	0,4	83
839	9,12	55,9	4,62	0,05	0,4	83
840	9,12	55,9	4,622	0,05	0,4	82
841	9,12	55,9	4,624	0,05	0,4	80
842	9,12	56	4,625	0,05	0,4	79
843	9,12	56	4,627	0,05	0,4	80
844	9,11	56	4,629	0,05	0,4	80
845	9,11	56	4,631	0,05	0,4	79
846	9,11	56	4,633	0,05	0,4	78
847	9,11	56	4,635	0,05	0,4	80
848	9,11	56,1	4,637	0,05	0,4	78
849	9,11	56,1	4,639	0,05	0,4	79
850	9,11	56,1	4,641	0,05	0,4	80
851	9,11	56,1	4,643	0,05	0,4	81
852	9,11	56,1	4,645	0,05	0,4	80
853	9,10	56,2	4,647	0,05	0,4	79
854	9,10	56,2	4,649	0,05	0,4	82
855	9,10	56,2	4,651	0,05	0,4	80
856	9,10	56,2	4,655	0,05	0,4	82
857	9,10	56,3	4,657	0,05	0,4	83
858	9,10	56,3	4,658	0,05	0,4	83
859	9,10	56,3	4,66	0,05	0,4	83
860	9,10	56,3	4,661	0,05	0,4	82
861	9,10	56,4	4,663	0,05	0,4	82
862	9,10	56,4	4,664	0,05	0,4	83
863	9,09	56,4	4,667	0,05	0,4	84
864	9,09	56,4	4,669	0,05	0,4	83
865	9,09	56,4	4,671	0,05	0,4	82
866	9,09	56,4	4,671	0,05	0,4	85
867	9,09	56,4	4,672	0,05	0,4	84
868	9,09	56,5	4,673	0,05	0,4	84
869	9,09	56,5	4,674	0,05	0,4	87
870	9,09	56,5	4,675	0,05	0,4	84
871	9,09	56,5	4,677	0,02	0,4	84
872	9,09	56,5	4,678	0,02	0,2	83
873	9,09	56,5	4,679	0,02	0,2	83
874	9,08	56,5	4,68	0,02	0,2	83
875	9,08	56,6	4,682	0,02	0,2	82
876	9,08	56,6	4,684	0,02	0,2	83

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
877	9,08	56,6	4,686	0,02	0,2	83
878	9,08	56,6	4,687	0,02	0,2	83
879	9,08	56,6	4,689	0,02	0,2	82
880	9,08	56,6	4,69	0,02	0,2	82
881	9,08	56,6	4,691	0,02	0,2	82
882	9,08	56,6	4,692	0,02	0,2	81
883	9,07	56,6	4,694	0,02	0,2	82
884	9,07	56,7	4,695	0,02	0,2	81
885	9,07	56,7	4,697	0,02	0,2	82
886	9,07	56,7	4,698	0,02	0,2	81
887	9,07	56,7	4,7	0,02	0,2	81
888	9,07	56,7	4,701	0,02	0,2	81
889	9,07	56,7	4,703	0,02	0,2	81
890	9,07	56,7	4,704	0,02	0,2	82
891	9,07	56,7	4,705	0,02	0,2	82
892	9,07	56,8	4,707	0,02	0,2	81
893	9,07	56,8	4,708	0,02	0,2	81
894	9,07	56,8	4,71	0,02	0,2	81
895	9,07	56,8	4,711	0,02	0,2	81
896	9,07	56,8	4,712	0,02	0,2	81
897	9,07	56,8	4,713	0,02	0,2	82
898	9,07	56,8	4,715	0,02	0,2	81
899	9,07	56,8	4,716	0,02	0,2	81
900	9,07	56,9	4,717	0,02	0,2	81
901	9,07	56,9	4,719	0,02	0,2	82
902	9,07	56,9	4,72	0,02	0,2	83
903	9,07	56,9	4,72	0,02	0,2	83
904	9,07	57	4,721	0,02	0,2	84
905	9,07	57	4,723	0,02	0,2	80
906	9,07	57	4,724	0,02	0,2	81
907	9,07	57	4,725	0,02	0,2	81
908	9,07	57	4,726	0,02	0,2	81
909	9,07	57,1	4,727	0,02	0,2	82
910	9,07	57,1	4,728	0,02	0,2	82
911	9,07	57,1	4,729	0,02	0,2	82
912	9,07	57,1	4,73	0,02	0,2	82
913	9,07	57,1	4,731	0,02	0,2	83
914	9,07	57,1	4,732	0,02	0,2	83
915	9,07	57,1	4,734	0,02	0,2	83
916	9,07	57,1	4,735	0,02	0,2	83
917	9,07	57,2	4,737	0,02	0,2	83
918	9,07	57,2	4,748	0,02	0,2	83
919	9,07	57,2	4,749	0,02	0,2	84
920	9,07	57,2	4,75	0,02	0,2	84
921	9,07	57,2	4,752	0,02	0,2	84
922	9,07	57,2	4,754	0,02	0,2	84
923	9,07	57,2	4,755	0,02	0,2	84
924	9,07	57,2	4,756	0,02	0,2	85
925	9,07	57,2	4,757	0,02	0,2	85
926	9,07	57,3	4,758	0,02	0,2	85
927	9,07	57,3	4,759	0,02	0,2	82
928	9,07	57,3	4,761	0,02	0,2	82
929	9,07	57,3	4,762	0,02	0,2	82
930	9,07	57,3	4,763	0,02	0,2	82
931	9,07	57,3	4,765	0,02	0,2	82
932	9,07	57,3	4,766	0,02	0,2	82
933	9,07	57,3	4,767	0,02	0,2	82
934	9,07	57,3	4,768	0,02	0,2	82
935	9,07	57,4	4,769	0,02	0,2	83
936	9,07	57,4	4,771	0,02	0,2	82
937	9,07	57,4	4,772	0,02	0,2	83
938	9,07	57,4	4,773	0,02	0,2	83
939	9,07	57,4	4,775	0,02	0,2	83
940	9,07	57,4	4,776	0,02	0,2	83

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
941	9,07	57,4	4,777	0,02	0,2	83
942	9,07	57,4	4,778	0,02	0,2	83
943	9,07	57,5	4,779	0,02	0,2	83
944	9,07	57,5	4,781	0,02	0,2	83
945	9,07	57,5	4,783	0,02	0,2	83
946	9,07	57,5	4,784	0,02	0,2	83
947	9,07	57,5	4,785	0,02	0,2	83
948	9,07	57,5	4,786	0,02	0,2	83
949	9,07	57,5	4,787	0,02	0,2	83
950	9,07	57,5	4,789	0,02	0,2	84
951	9,07	57,5	4,791	0,02	0,2	83
952	9,07	57,6	4,792	0,02	0,2	83
953	9,07	57,6	4,794	0,02	0,2	83
954	9,07	57,6	4,795	0,02	0,2	83
955	9,06	57,6	4,796	0,02	0,2	83
956	9,06	57,6	4,798	0,02	0,2	84
957	9,06	57,6	4,799	0,02	0,2	84
958	9,06	57,6	4,8	0,02	0,2	84
959	9,06	57,6	4,802	0,02	0,2	84
960	9,06	57,6	4,803	0,02	0,2	84
961	9,06	57,7	4,805	0,02	0,2	84
962	9,06	57,7	4,806	0,02	0,2	84
963	9,06	57,7	4,807	0,02	0,2	84
964	9,06	57,7	4,808	0,02	0,2	84
965	9,06	57,7	4,809	0,02	0,2	80
966	9,06	57,7	4,81	0,02	0,2	80
967	9,06	57,7	4,813	0,02	0,2	80
968	9,06	57,7	4,815	0,02	0,2	80
969	9,06	57,8	4,815	0,02	0,2	79
970	9,06	57,8	4,817	0,02	0,2	79
971	9,06	57,8	4,817	0,02	0,2	79
972	9,06	57,8	4,819	0,02	0,2	79
973	9,06	57,8	4,82	0,02	0,2	79
974	9,06	57,8	4,821	0,02	0,2	79
975	9,06	57,8	4,822	0,02	0,2	79
976	9,06	57,8	4,824	0,02	0,2	79
977	9,06	57,8	4,825	0,02	0,2	79
978	9,06	57,9	4,826	0,02	0,2	79
979	9,06	57,9	4,827	0,02	0,2	79
980	9,06	57,9	4,828	0,02	0,2	79
981	9,06	57,9	4,829	0,02	0,2	79
982	9,06	57,9	4,83	0,02	0,2	79
983	9,06	57,9	4,831	0,02	0,2	79
984	9,06	57,9	4,833	0,02	0,2	79
985	9,06	57,9	4,834	0,02	0,2	79
986	9,06	57,9	4,836	0,02	0,2	79
987	9,06	58	4,837	0,02	0,2	78
988	9,06	58	4,839	0,02	0,2	78
989	9,06	58	4,84	0,02	0,2	76
990	9,06	58	4,841	0,02	0,2	76
991	9,06	58	4,843	0,02	0,2	78
992	9,06	58	4,844	0,02	0,2	77
993	9,06	58	4,844	0,02	0,2	79
994	9,06	58	4,846	0,02	0,2	77
995	9,06	58,1	4,848	0,02	0,2	75
996	9,06	58,1	4,849	0,02	0,2	75
997	9,06	58,1	4,851	0,02	0,2	75
998	9,06	58,1	4,852	0,02	0,2	74
999	9,06	58,1	4,853	0,02	0,2	73
1000	9,06	58,1	4,854	0,02	0,2	73
1001	9,06	58,1	4,856	0,02	0,2	76
1002	9,06	58,1	4,857	0,02	0,2	76
1003	9,06	58,1	4,858	0,02	0,2	74
1004	9,06	58,1	4,859	0,02	0,2	75

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1005	9,06	58,1	4,86	0,02	0,2	73
1006	9,06	58,2	4,862	0,02	0,2	75
1007	9,06	58,2	4,864	0,02	0,2	74
1008	9,06	58,2	4,865	0,02	0,2	74
1009	9,06	58,2	4,866	0,02	0,2	74
1010	9,06	58,2	4,868	0,02	0,2	73
1011	9,06	58,2	4,869	0,02	0,2	73
1012	9,06	58,2	4,87	0,02	0,2	74
1013	9,06	58,3	4,871	0,02	0,2	74
1014	9,06	58,3	4,872	0,02	0,2	74
1015	9,06	58,3	4,874	0,02	0,2	74
1016	9,06	58,3	4,875	0,02	0,2	74
1017	9,06	58,3	4,876	0,02	0,2	75
1018	9,06	58,3	4,878	0,02	0,2	76
1019	9,06	58,3	4,879	0,02	0,2	77
1020	9,06	58,3	4,88	0,02	0,2	77
1021	9,06	58,3	4,881	0,02	0,2	77
1022	9,06	58,3	4,883	0,02	0,2	77
1023	9,06	58,3	4,884	0,02	0,2	79
1024	9,06	58,4	4,885	0,02	0,2	76
1025	9,06	58,4	4,887	0,02	0,2	75
1026	9,06	58,4	4,889	0,02	0,2	75
1027	9,06	58,4	4,89	0,02	0,2	74
1028	9,06	58,4	4,891	0,02	0,2	72
1029	9,06	58,5	4,893	0,02	0,2	73
1030	9,06	58,5	4,894	0,02	0,2	76
1031	9,06	58,5	4,896	0,02	0,2	75
1032	9,06	58,5	4,897	0,02	0,2	74
1033	9,06	58,5	4,899	0,02	0,2	74
1034	9,06	58,5	4,9	0,02	0,2	74
1035	9,06	58,5	4,901	0,02	0,2	72
1036	9,06	58,5	4,902	0,02	0,2	72
1037	9,06	58,6	4,904	0,02	0,2	75
1038	9,05	58,6	4,906	0,02	0,2	74
1039	9,05	58,6	4,908	0,02	0,2	73
1040	9,05	58,6	4,908	0,02	0,2	73
1041	9,05	58,6	4,909	0,02	0,2	74
1042	9,05	58,6	4,91	0,02	0,2	74
1043	9,05	58,6	4,912	0,02	0,2	73
1044	9,05	58,6	4,913	0,02	0,2	73
1045	9,05	58,6	4,914	0,02	0,2	72
1046	9,05	58,7	4,916	0,02	0,2	72
1047	9,05	58,7	4,917	0,02	0,2	72
1048	9,05	58,7	4,918	0,02	0,2	75
1049	9,05	58,7	4,919	0,02	0,2	75
1050	9,05	58,7	4,92	0,02	0,2	75
1051	9,05	58,7	4,922	0,02	0,2	74
1052	9,05	58,7	4,923	0,02	0,2	74
1053	9,05	58,7	4,925	0,02	0,2	68
1054	9,05	58,7	4,928	0,02	0,2	69
1055	9,05	58,8	4,929	0,02	0,2	68
1056	9,05	58,8	4,93	0,02	0,2	68
1057	9,05	58,8	4,932	0,02	0,2	67
1058	9,05	58,8	4,933	0,02	0,2	66
1059	9,05	58,8	4,934	0,02	0,2	66
1060	9,05	58,8	4,934	0,02	0,2	68
1061	9,05	58,8	4,935	0,02	0,2	66
1062	9,05	58,9	4,936	0,02	0,2	66
1063	9,05	58,9	4,937	0,02	0,2	67
1064	9,05	58,9	4,939	0,02	0,2	66
1065	9,05	58,9	4,94	0,02	0,2	66
1066	9,05	58,9	4,941	0,02	0,2	66
1067	9,05	58,9	4,943	0,02	0,2	66
1068	9,05	58,9	4,944	0,02	0,2	66

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1069	9,05	58,9	4,945	0,02	0,2	65
1070	9,05	58,9	4,946	0,02	0,2	65
1071	9,05	58,9	4,948	0,02	0,2	65
1072	9,05	59	4,95	0,02	0,2	66
1073	9,05	59	4,951	0,02	0,2	67
1074	9,05	59	4,951	0,02	0,2	65
1075	9,05	59	4,952	0,02	0,2	66
1076	9,05	59	4,953	0,02	0,2	67
1077	9,05	59	4,956	0,02	0,2	66
1078	9,05	59	4,956	0,02	0,2	65
1079	9,05	59	4,957	0,02	0,2	65
1080	9,05	59,1	4,958	0,02	0,2	65
1081	9,05	59,1	4,959	0,02	0,2	65
1082	9,05	59,1	4,96	0,02	0,2	65
1083	9,05	59,1	4,961	0,02	0,2	64
1084	9,05	59,2	4,962	0,02	0,2	63
1085	9,05	59,2	4,964	0,02	0,2	63
1086	9,05	59,2	4,966	0,02	0,2	64
1087	9,05	59,2	4,967	0,02	0,2	64
1088	9,05	59,2	4,968	0,02	0,2	63
1089	9,05	59,3	4,969	0,02	0,2	64
1090	9,05	59,3	4,97	0,02	0,2	60
1091	9,05	59,3	4,971	0,02	0,2	60
1092	9,05	59,3	4,973	0,02	0,2	61
1093	9,05	59,3	4,975	0,02	0,2	60
1094	9,05	59,3	4,976	0,02	0,2	61
1095	9,05	59,3	4,977	0,02	0,2	62
1096	9,05	59,3	4,978	0,02	0,2	62
1097	9,05	59,3	4,979	0,02	0,2	61
1098	9,05	59,3	4,98	0,02	0,2	60
1099	9,05	59,4	4,981	0,02	0,2	62
1100	9,05	59,4	4,983	0,02	0,2	61
1101	9,05	59,4	4,984	0,02	0,2	63
1102	9,05	59,4	4,984	0,02	0,2	62
1103	9,05	59,4	4,986	0,02	0,2	63
1104	9,05	59,4	4,987	0,02	0,2	63
1105	9,05	59,4	4,988	0,02	0,2	63
1106	9,05	59,4	4,99	0,02	0,2	63
1107	9,05	59,5	4,992	0,02	0,2	62
1108	9,05	59,5	4,994	0,02	0,2	61
1109	9,05	59,5	4,996	0,02	0,2	62
1110	9,05	59,5	4,997	0,02	0,2	60
1111	9,05	59,5	4,998	0,02	0,2	64
1112	9,05	59,6	5	0,02	0,2	62
1113	9,05	59,6	5,002	0,02	0,2	63
1114	9,05	59,6	5,004	0,02	0,2	61
1115	9,05	59,6	5,006	0,02	0,2	61
1116	9,05	59,6	5,008	0,02	0,2	60
1117	9,05	59,7	5,01	0,02	0,2	62
1118	9,05	59,7	5,011	0,02	0,2	61
1119	9,05	59,7	5,012	0,02	0,2	62
1120	9,05	59,7	5,014	0,02	0,2	62
1121	9,05	59,8	5,016	0,02	0,2	61
1122	9,05	59,8	5,018	0,02	0,2	61
1123	9,05	59,8	5,019	0,02	0,2	61
1124	9,05	59,8	5,02	0,02	0,2	62
1125	9,05	59,8	5,021	0,02	0,2	62
1126	9,05	59,8	5,022	0,02	0,2	62
1127	9,05	59,9	5,023	0,02	0,2	62
1128	9,05	59,9	5,024	0,02	0,2	61
1129	9,05	59,9	5,026	0,02	0,2	63
1130	9,05	59,9	5,028	0,02	0,2	61
1131	9,05	59,9	5,029	0,02	0,2	63
1132	9,05	59,9	5,03	0,02	0,2	65

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1133	9,05	59,9	5,032	0,02	0,2	61
1134	9,05	60	5,033	0,02	0,2	60
1135	9,05	60	5,034	0,02	0,2	60
1136	9,05	60	5,035	0,02	0,2	59
1137	9,05	60	5,036	0,02	0,2	58
1138	9,05	60	5,037	0,02	0,2	56
1139	9,05	60	5,038	0,02	0,2	56
1140	9,05	60,1	5,038	0,02	0,2	59
1141	9,05	60,1	5,039	0,02	0,2	60
1142	9,05	60,1	5,04	0,02	0,2	60
1143	9,05	60,1	5,042	0,02	0,2	60
1144	9,05	60,1	5,043	0,02	0,2	60
1145	9,05	60,2	5,043	0,02	0,2	60
1146	9,05	60,2	5,045	0,02	0,2	60
1147	9,05	60,2	5,046	0,02	0,2	60
1148	9,05	60,2	5,047	0,02	0,2	60
1149	9,05	60,2	5,048	0,02	0,2	60
1150	9,05	60,2	5,049	0,02	0,2	61
1151	9,05	60,3	5,051	0,02	0,2	60
1152	9,05	60,3	5,052	0,02	0,2	61
1153	9,05	60,3	5,053	0,02	0,2	61
1154	9,05	60,3	5,054	0,02	0,2	61
1155	9,05	60,3	5,055	0,02	0,2	61
1156	9,05	60,3	5,057	0,02	0,2	60
1157	9,05	60,4	5,058	0,02	0,2	58
1158	9,05	60,4	5,059	0,02	0,2	56
1159	9,05	60,4	5,061	0,02	0,2	57
1160	9,05	60,4	5,063	0,02	0,2	58
1161	9,05	60,4	5,064	0,02	0,2	58
1162	9,04	60,4	5,066	0,02	0,2	57
1163	9,04	60,5	5,067	0,02	0,2	58
1164	9,04	60,5	5,069	0,02	0,2	59
1165	9,04	60,5	5,071	0,02	0,2	60
1166	9,04	60,5	5,071	0,02	0,2	62
1167	9,04	60,5	5,073	0,02	0,2	61
1168	9,04	60,5	5,074	0,02	0,2	59
1169	9,04	60,6	5,077	0,02	0,2	61
1170	9,04	60,6	5,078	0,02	0,2	61
1171	9,04	60,6	5,079	0,02	0,2	57
1172	9,04	60,6	5,081	0,02	0,2	56
1173	9,04	60,7	5,084	0,02	0,2	55
1174	9,03	60,7	5,085	0,02	0,2	52
1175	9,03	60,7	5,086	0,02	0,2	56
1176	9,03	60,7	5,089	0,02	0,2	55
1177	9,03	60,7	5,09	0,02	0,2	56
1178	9,03	60,7	5,091	0,02	0,2	51
1179	9,02	60,8	5,093	0,02	0,2	55
1180	9,02	60,8	5,095	0,02	0,2	56
1181	9,02	60,8	5,097	0,02	0,2	50
1182	9,02	60,8	5,098	0,02	0,2	55
1183	9,02	60,8	5,1	0,02	0,2	49
1184	9,02	60,8	5,101	0,02	0,2	53
1185	9,02	60,9	5,103	0,02	0,2	50
1186	9,01	60,9	5,106	0,02	0,2	55
1187	9,01	60,9	5,107	0,02	0,2	50
1188	9,01	60,9	5,108	0,02	0,2	48
1189	9,01	60,9	5,11	0,02	0,2	54
1190	9,01	60,9	5,112	0,02	0,2	47
1191	9,01	60,9	5,113	0,02	0,2	47
1192	9,01	61	5,115	0,02	0,2	50
1193	9,01	61	5,118	0,02	0,2	55
1194	9,01	61	5,12	0,02	0,2	42
1195	9,01	61	5,121	0,02	0,2	41
1196	9,01	61	5,124	0,02	0,2	47

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1197	9,01	61,1	5,126	0,02	0,2	54
1198	9,01	61,1	5,128	0,02	0,2	54
1199	9,0	61,1	5,129	0,02	0,2	44
1200	9,0	61,1	5,131	0,02	0,2	44
1201	9,0	61,1	5,133	0,02	0,2	42
1202	9,0	61,1	5,135	0,02	0,2	46
1203	9,0	61,2	5,137	0,02	0,2	56
1204	9,0	61,2	5,138	0,02	0,2	39
1205	9,0	61,2	5,14	0,02	0,2	45
1206	9,0	61,2	5,142	0,02	0,2	46
1207	9,0	61,2	5,144	0,02	0,2	55
1208	9,0	61,2	5,147	0,02	0,2	55
1209	8,99	61,3	5,148	0,02	0,2	55
1210	8,99	61,3	5,15	0,02	0,2	43
1211	8,99	61,3	5,153	0,02	0,2	44
1212	8,99	61,3	5,154	0,02	0,2	40
1213	8,99	61,3	5,155	0,02	0,2	43
1214	8,99	61,3	5,157	0,02	0,2	55
1215	8,99	61,3	5,159	0,02	0,2	42
1216	8,99	61,4	5,161	0,02	0,2	41
1217	8,99	61,4	5,163	0,02	0,2	41
1218	8,99	61,4	5,165	0,02	0,2	55
1219	8,98	61,4	5,167	0,02	0,2	46
1220	8,98	61,4	5,17	0,02	0,2	46
1221	8,98	61,4	5,171	0,02	0,2	43
1222	8,98	61,5	5,173	0,02	0,2	39
1223	8,98	61,5	5,174	0,02	0,2	40
1224	8,98	61,5	5,176	0,02	0,2	39
1225	8,98	61,5	5,177	0,02	0,2	41
1226	8,98	61,5	5,179	0,02	0,2	40
1227	8,98	61,5	5,18	0,02	0,2	40
1228	8,98	61,5	5,182	0,02	0,2	39
1229	8,98	61,6	5,184	0,02	0,2	41
1230	8,98	61,6	5,185	0,02	0,2	39
1231	8,98	61,6	5,186	0,02	0,2	39
1232	8,98	61,6	5,188	0,02	0,2	39
1233	8,98	61,6	5,189	0,02	0,2	39
1234	8,98	61,6	5,192	0,02	0,2	39
1235	8,98	61,7	5,194	0,02	0,2	38
1236	8,98	61,7	5,196	0,02	0,2	43
1237	8,97	61,7	5,198	0,02	0,2	54
1238	8,97	61,7	5,2	0,02	0,2	50
1239	8,97	61,7	5,201	0,02	0,2	54
1240	8,97	61,8	5,203	0,02	0,2	54
1241	8,97	61,8	5,204	0,02	0,2	53
1242	8,97	61,8	5,206	0,02	0,2	39
1243	8,97	61,8	5,208	0,02	0,2	40
1244	8,97	61,8	5,209	0,02	0,2	39
1245	8,97	61,9	5,211	0,02	0,2	38
1246	8,96	61,9	5,212	0,02	0,2	37
1247	8,96	61,9	5,213	0,02	0,2	37
1248	8,96	61,9	5,214	0,02	0,2	37
1249	8,96	61,9	5,215	0,02	0,2	38
1250	8,96	61,9	5,216	0,02	0,2	39
1251	8,96	62	5,218	0,02	0,2	39
1252	8,96	62	5,219	0,02	0,2	35
1253	8,96	62	5,22	0,02	0,2	34
1254	8,96	62	5,222	0,02	0,2	34
1255	8,96	62	5,223	0,02	0,2	35
1256	8,96	62	5,224	0,02	0,2	36
1257	8,95	62	5,225	0,02	0,2	36
1258	8,95	62	5,226	0,02	0,2	35
1259	8,95	62	5,228	0,02	0,2	34
1260	8,95	62,2	5,229	0,02	0,2	33

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1261	8,95	62,2	5,23	0,02	0,2	34
1262	8,95	62,2	5,232	0,02	0,1	31
1263	8,95	62,2	5,233	0,02	0,1	33
1264	8,95	62,2	5,234	0,02	0,1	33
1265	8,95	62,2	5,235	0,02	0,1	33
1266	8,95	62,2	5,237	0,02	0,1	33
1267	8,95	62,3	5,238	0,02	0,1	33
1268	8,95	62,3	5,239	0,02	0,1	34
1269	8,95	62,3	5,24	0,02	0,1	33
1270	8,95	62,3	5,241	0,02	0,1	33
1271	8,94	62,3	5,242	0,02	0,1	33
1272	8,94	62,3	5,243	0,02	0,1	33
1273	8,94	62,3	5,244	0,02	0,1	34
1274	8,94	62,3	5,246	0,02	0,1	33
1275	8,94	62,4	5,247	0,02	0,1	33
1276	8,94	62,4	5,249	0,02	0,1	33
1277	8,93	62,4	5,25	0,02	0,1	33
1278	8,93	62,4	5,251	0,02	0,1	33
1279	8,93	62,4	5,252	0,02	0,1	33
1280	8,93	62,4	5,253	0,02	0,1	33
1281	8,93	62,4	5,254	0,02	0,1	33
1282	8,92	62,5	5,255	0,02	0,1	33
1283	8,92	62,5	5,257	0,02	0,1	33
1284	8,92	62,5	5,259	0,02	0,1	33
1285	8,92	62,5	5,26	0,02	0,1	34
1286	8,92	62,5	5,261	0,02	0,1	33
1287	8,92	62,5	5,262	0,02	0,1	33
1288	8,91	62,5	5,263	0,02	0,1	33
1289	8,91	62,6	5,264	0,02	0,1	34
1290	8,91	62,6	5,265	0,02	0,1	34
1291	8,91	62,6	5,266	0,02	0,1	34
1292	8,91	62,6	5,267	0,02	0,1	34
1293	8,91	62,6	5,268	0,02	0,1	34
1294	8,91	62,6	5,269	0,02	0,1	34
1295	8,91	62,6	5,27	0,02	0,1	34
1296	8,91	62,6	5,272	0,02	0,1	34
1297	8,91	62,6	5,273	0,02	0,1	34
1298	8,91	62,7	5,274	0,02	0,1	34
1299	8,90	62,7	5,275	0,02	0,1	34
1300	8,90	62,7	5,277	0,02	0,1	34
1301	8,90	62,7	5,278	0,02	0,1	35
1302	8,90	62,7	5,279	0,02	0,1	34
1303	8,90	62,7	5,28	0,02	0,1	34
1304	8,90	62,7	5,282	0,02	0,1	34
1305	8,90	62,7	5,283	0,02	0,1	34
1306	8,90	62,7	5,284	0,02	0,1	34
1307	8,90	62,7	5,285	0,02	0,1	34
1308	8,90	62,7	5,286	0,02	0,1	34
1309	8,90	62,8	5,287	0,02	0,1	34
1310	8,90	62,8	5,289	0,02	0,1	34
1311	8,90	62,8	5,29	0,02	0,1	34
1312	8,90	62,8	5,291	0,02	0,1	34
1313	8,89	62,8	5,293	0,02	0,1	34
1314	8,89	62,8	5,295	0,02	0,1	34
1315	8,89	62,8	5,296	0,02	0,1	34
1316	8,89	62,9	5,297	0,02	0,1	33
1317	8,88	62,9	5,297	0,02	0,1	33
1318	8,88	62,9	5,298	0,02	0,1	33
1319	8,88	62,9	5,298	0,02	0,1	33
1320	8,88	62,9	5,3	0,02	0,1	33
1321	8,88	62,9	5,302	0,02	0,1	33
1322	8,87	62,9	5,304	0,02	0,1	33
1323	8,87	62,9	5,305	0,02	0,1	33
1324	8,87	62,9	5,306	0,02	0,1	33

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1325	8,87	62,9	5,307	0,02	0,1	32
1326	8,87	62,9	5,309	0,02	0,1	29
1327	8,87	63	5,31	0,02	0,1	29
1328	8,86	63	5,312	0,02	0,1	29
1329	8,86	63	5,313	0,02	0,1	29
1330	8,86	63	5,315	0,02	0,1	28
1331	8,86	63	5,316	0,02	0,1	28
1332	8,86	63	5,318	0,02	0,1	28
1333	8,86	63	5,32	0,02	0,1	27
1334	8,86	63,1	5,321	0,02	0,1	27
1335	8,86	63,1	5,322	0,02	0,1	27
1336	8,86	63,1	5,323	0,02	0,1	26
1337	8,85	63,1	5,324	0,02	0,1	26
1338	8,85	63,1	5,325	0,02	0,1	26
1339	8,85	63,1	5,326	0,02	0,1	26
1340	8,85	63,1	5,327	0,02	0,1	25
1341	8,85	63,1	5,328	0,02	0,1	25
1342	8,85	63,1	5,33	0,02	0,1	25
1343	8,85	63,1	5,331	0,02	0,1	25
1344	8,85	63,2	5,333	0,02	0,1	24
1345	8,84	63,2	5,335	0,02	0,1	24
1346	8,84	63,2	5,338	0,02	0,1	25
1347	8,84	63,2	5,339	0,02	0,1	26
1348	8,84	63,2	5,341	0,02	0,1	24
1349	8,84	63,2	5,343	0,02	0,1	24
1350	8,84	63,2	5,344	0,02	0,1	25
1351	8,84	63,2	5,345	0,02	0,1	24
1352	8,84	63,2	5,346	0,02	0,1	23
1353	8,84	63,2	5,347	0,02	0,1	21
1354	8,84	63,3	5,348	0,02	0,1	22
1355	8,84	63,3	5,349	0,02	0,1	20
1356	8,83	63,3	5,35	0,02	0,1	23
1357	8,83	63,3	5,351	0,02	0,1	22
1358	8,83	63,3	5,352	0,02	0,1	23
1359	8,83	63,3	5,353	0,02	0,1	22
1360	8,83	63,3	5,354	0,02	0,1	22
1361	8,83	63,3	5,355	0,02	0,1	21
1362	8,83	63,3	5,356	0,02	0,1	22
1363	8,83	63,4	5,358	0,02	0,1	20
1364	8,83	63,4	5,36	0,02	0,1	21
1365	8,83	63,4	5,362	0,02	0,1	21
1366	8,83	63,4	5,364	0,02	0,1	21
1367	8,82	63,4	5,366	0,02	0,1	21
1368	8,82	63,5	5,368	0,02	0,1	20
1369	8,82	63,5	5,37	0,02	0,1	21
1370	8,82	63,5	5,371	0,02	0,1	21
1371	8,82	63,5	5,373	0,02	0,1	21
1372	8,82	63,5	5,374	0,02	0,1	20
1373	8,82	63,5	5,376	0,02	0,1	21
1374	8,82	63,5	5,378	0,02	0,1	20
1375	8,82	63,5	5,379	0,02	0,1	20
1376	8,82	63,5	5,38	0,02	0,1	19
1377	8,82	63,5	5,382	0,02	0,1	18
1378	8,82	63,5	5,384	0,02	0,1	20
1379	8,82	63,6	5,386	0,02	0,1	19
1380	8,81	63,6	5,388	0,02	0,1	20
1381	8,81	63,6	5,389	0,02	0,1	20
1382	8,81	63,6	5,391	0,02	0,1	19
1383	8,81	63,6	5,392	0,02	0,1	19
1384	8,81	63,6	5,395	0,02	0,1	21
1385	8,81	63,7	5,397	0,02	0,1	19
1386	8,81	63,7	5,398	0,02	0,1	22
1387	8,81	63,7	5,399	0,02	0,1	19
1388	8,81	63,7	5,4	0,02	0,1	18

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1389	8,81	63,7	5,402	0,02	0,1	19
1390	8,80	63,7	5,403	0,02	0,1	22
1391	8,80	63,7	5,404	0,02	0,1	20
1392	8,80	63,8	5,405	0,02	0,1	21
1393	8,80	63,8	5,405	0,02	0,1	18
1394	8,80	63,8	5,406	0,02	0,1	19
1395	8,80	63,8	5,407	0,02	0,1	18
1396	8,80	63,8	5,409	0,02	0,1	19
1397	8,80	63,8	5,411	0,02	0,1	19
1398	8,80	63,9	5,412	0,02	0,1	19
1399	8,80	63,9	5,415	0,02	0,1	18
1400	8,80	63,9	5,416	0,02	0,1	18
1401	8,79	63,9	5,418	0,02	0,1	18
1402	8,79	63,9	5,419	0,02	0,1	19
1403	8,79	63,9	5,421	0,02	0,1	19
1404	8,79	63,9	5,423	0,02	0,1	19
1405	8,79	64	5,425	0,02	0,1	19
1406	8,79	64	5,427	0,02	0,1	19
1407	8,79	64	5,428	0,02	0,1	18
1408	8,79	64	5,43	0,02	0,1	18
1409	8,79	64	5,431	0,02	0,1	20
1410	8,78	64	5,433	0,02	0,1	22
1411	8,78	64	5,434	0,02	0,1	19
1412	8,78	64,1	5,434	0,02	0,1	20
1413	8,78	64,1	5,434	0,02	0,1	19
1414	8,78	64,1	5,434	0,02	0,1	18
1415	8,78	64,1	5,435	0,02	0,1	19
1416	8,78	64,1	5,436	0,02	0,1	18
1417	8,78	64,1	5,436	0,02	0,1	18
1418	8,78	64,1	5,437	0,02	0,1	19
1419	8,78	64,1	5,438	0,02	0,1	20
1420	8,78	64,1	5,439	0,02	0,1	18
1421	8,77	64,1	5,44	0,02	0,1	20
1422	8,77	64,1	5,441	0,02	0,1	21
1423	8,77	64,1	5,443	0,02	0,1	20
1424	8,77	64,1	5,444	0,02	0,1	20
1425	8,77	64,2	5,445	0,02	0,1	19
1426	8,77	64,2	5,446	0,02	0,1	19
1427	8,77	64,2	5,447	0,02	0,1	20
1428	8,77	64,2	5,448	0,02	0,1	18
1429	8,77	64,2	5,449	0,02	0,1	19
1430	8,77	64,2	5,45	0,02	0,1	19
1431	8,77	64,2	5,451	0,02	0,1	20
1432	8,77	64,2	5,452	0,02	0,1	22
1433	8,77	64,2	5,453	0,02	0,1	21
1434	8,77	64,2	5,454	0,02	0,1	21
1435	8,77	64,3	5,455	0,02	0,1	20
1436	8,76	64,3	5,456	0,02	0,1	19
1437	8,76	64,3	5,457	0,02	0,1	20
1438	8,76	64,3	5,457	0,02	0,1	19
1439	8,76	64,3	5,458	0,02	0,1	20
1440	8,76	64,3	5,459	0,02	0,1	22
1441	8,76	64,3	5,461	0,02	0,1	22
1442	8,76	64,3	5,462	0,02	0,1	21
1443	8,76	64,3	5,463	0,02	0,1	22
1444	8,76	64,3	5,464	0,02	0,1	22
1445	8,76	64,3	5,465	0,02	0,1	21
1446	8,76	64,3	5,466	0,02	0,1	21
1447	8,76	64,3	5,467	0,02	0,1	20
1448	8,76	64,4	5,468	0,02	0,1	20
1449	8,76	64,4	5,469	0,02	0,1	19
1450	8,76	64,4	5,469	0,02	0,1	19
1451	8,76	64,4	5,47	0,02	0,1	20
1452	8,76	64,4	5,471	0,02	0,1	17

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1453	8,76	64,4	5,472	0,02	0,1	18
1454	8,76	64,4	5,473	0,02	0,1	18
1455	8,76	64,4	5,474	0,02	0,1	16
1456	8,76	64,4	5,475	0,02	0,1	15
1457	8,76	64,4	5,476	0,02	0,1	15
1458	8,76	64,4	5,477	0,02	0,1	18
1459	8,76	64,4	5,477	0,02	0,1	18
1460	8,76	64,4	5,478	0,02	0,1	16
1461	8,76	64,4	5,479	0,02	0,1	14
1462	8,76	64,4	5,48	0,02	0,1	17
1463	8,76	64,4	5,481	0,02	0,1	17
1464	8,76	64,5	5,482	0,02	0,1	14
1465	8,76	64,5	5,483	0,02	0,1	15
1466	8,76	64,5	5,484	0,02	0,1	15
1467	8,76	64,5	5,485	0,02	0,1	16
1468	8,76	64,5	5,486	0,02	0,1	16
1469	8,76	64,5	5,487	0,02	0,1	18
1470	8,76	64,5	5,488	0,02	0,1	18
1471	8,75	64,5	5,488	0,02	0,1	19
1472	8,75	64,5	5,489	0,02	0,1	19
1473	8,75	64,5	5,49	0,02	0,1	19
1474	8,75	64,5	5,491	0,02	0,1	18
1475	8,75	64,6	5,492	0,02	0,1	19
1476	8,75	64,6	5,493	0,02	0,1	19
1477	8,75	64,6	5,494	0,02	0,1	19
1478	8,75	64,6	5,495	0,02	0,1	19
1479	8,75	64,6	5,496	0,02	0,1	20
1480	8,75	64,6	5,497	0,02	0,1	20
1481	8,75	64,6	5,497	0,02	0,1	20
1482	8,75	64,6	5,498	0,02	0,1	18
1483	8,75	64,6	5,499	0,02	0,1	18
1484	8,75	64,6	5,5	0,02	0,1	19
1485	8,75	64,6	5,5	0,02	0,1	20
1486	8,75	64,6	5,501	0,02	0,1	19
1487	8,75	64,6	5,502	0,02	0,1	17
1488	8,75	64,6	5,503	0,02	0,1	18
1489	8,75	64,6	5,503	0,02	0,1	16
1490	8,75	64,6	5,504	0,02	0,1	15
1491	8,75	64,7	5,504	0,02	0,1	16
1492	8,75	64,7	5,505	0,02	0,1	14
1493	8,75	64,7	5,506	0,02	0,1	13
1494	8,75	64,7	5,507	0,02	0,1	13
1495	8,75	64,7	5,508	0,02	0,1	14
1496	8,75	64,7	5,509	0,02	0,1	15
1497	8,75	64,7	5,51	0,02	0,1	15
1498	8,75	64,7	5,511	0,02	0,1	15
1499	8,75	64,7	5,512	0,02	0,1	15
1500	8,75	64,7	5,513	0,02	0,1	16
1501	8,75	64,7	5,513	0,02	0,1	16
1502	8,75	64,7	5,514	0,02	0,1	17
1503	8,75	64,7	5,515	0,02	0,1	14
1504	8,75	64,7	5,516	0,02	0,1	15
1505	8,75	64,8	5,517	0,02	0,1	16
1506	8,75	64,8	5,518	0,02	0,1	16
1507	8,75	64,8	5,518	0,02	0,1	16
1508	8,75	64,8	5,519	0,02	0,1	15
1509	8,75	64,8	5,52	0,02	0,1	15
1510	8,75	64,8	5,52	0,02	0,1	15
1511	8,75	64,8	5,521	0,02	0,1	15
1512	8,75	64,8	5,522	0,02	0,1	14
1513	8,75	64,8	5,523	0,02	0,1	14
1514	8,75	64,8	5,523	0,02	0,1	14
1515	8,75	64,8	5,524	0,02	0,1	14
1516	8,75	64,8	5,525	0,02	0,1	14

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1517	8,75	64,8	5,526	0,02	0,1	14
1518	8,75	64,8	5,527	0,02	0,1	14
1519	8,74	64,8	5,527	0,02	0,1	13
1520	8,74	64,9	5,528	0,02	0,1	13
1521	8,74	64,9	5,529	0,02	0,1	12
1522	8,74	64,9	5,529	0,02	0,1	12
1523	8,74	64,9	5,53	0,02	0,1	12
1524	8,74	64,9	5,531	0,02	0,1	13
1525	8,74	64,9	5,531	0,02	0,1	13
1526	8,74	64,9	5,532	0,02	0,1	14
1527	8,74	64,9	5,533	0,02	0,1	13
1528	8,74	64,9	5,533	0,02	0,1	13
1529	8,74	64,9	5,534	0,02	0,1	12
1530	8,74	64,9	5,535	0,02	0,1	12
1531	8,74	64,9	5,536	0,02	0,1	13
1532	8,74	64,9	5,537	0,02	0,1	11
1533	8,74	64,9	5,538	0,02	0,1	11
1534	8,74	64,9	5,539	0,02	0,1	11
1535	8,74	64,9	5,54	0,02	0,1	10
1536	8,74	64,9	5,54	0,02	0,1	11
1537	8,74	64,9	5,541	0,02	0,1	10
1538	8,74	64,9	5,542	0,02	0,1	10
1539	8,74	64,9	5,543	0,02	0,1	10
1540	8,74	64,9	5,544	0,02	0,1	10
1541	8,74	64,9	5,544	0,02	0,1	11
1542	8,74	65	5,545	0,02	0,1	10
1543	8,74	65	5,546	0,02	0,1	10
1544	8,74	65	5,547	0,02	0,1	10
1545	8,74	65	5,548	0,02	0,1	10
1546	8,74	65	5,548	0,02	0,1	10
1547	8,74	65	5,549	0,02	0,1	10
1548	8,74	65	5,55	0,02	0,1	10
1549	8,74	65	5,551	0,02	0,1	10
1550	8,74	65	5,552	0,02	0,1	9
1551	8,74	65	5,553	0,02	0,1	10
1552	8,74	65	5,554	0,02	0,1	10
1553	8,74	65	5,555	0,02	0,1	11
1554	8,74	65	5,555	0,02	0,1	11
1555	8,74	65	5,556	0,02	0,1	10
1556	8,74	65	5,556	0,02	0,1	9
1557	8,74	65	5,557	0,02	0,1	11
1558	8,74	65	5,558	0,02	0,1	12
1559	8,74	65	5,559	0,02	0,1	11
1560	8,74	65	5,56	0,02	0,1	11
1561	8,74	65	5,561	0,02	0,1	12
1562	8,74	65	5,562	0,02	0,1	9
1563	8,74	65,1	5,562	0,02	0,1	8
1564	8,74	65,1	5,563	0,02	0,1	12
1565	8,74	65,1	5,564	0,02	0,1	11
1566	8,74	65,1	5,565	0,02	0,1	8
1567	8,74	65,1	5,566	0,02	0,1	10
1568	8,74	65,1	5,567	0,02	0,1	11
1569	8,74	65,1	5,568	0,02	0,1	10
1570	8,74	65,1	5,568	0,02	0,1	10
1571	8,74	65,1	5,569	0,02	0,1	12
1572	8,74	65,1	5,569	0,02	0,1	12
1573	8,74	65,1	5,57	0,02	0,1	13
1574	8,74	65,1	5,571	0,02	0,1	12
1575	8,74	65,1	5,572	0,02	0,1	12
1576	8,74	65,1	5,573	0,02	0,1	11
1577	8,74	65,1	5,574	0,02	0,1	11
1578	8,74	65,1	5,575	0,02	0,1	11
1579	8,74	65,1	5,575	0,02	0,1	9
1580	8,74	65,2	5,576	0,02	0,1	10

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1581	8,74	65,2	5,576	0,02	0,1	9
1582	8,74	65,2	5,577	0,02	0,1	10
1583	8,74	65,2	5,577	0,02	0,1	10
1584	8,74	65,2	5,578	0,02	0,1	10
1585	8,74	65,2	5,579	0,02	0,1	11
1586	8,74	65,2	5,579	0,02	0,1	11
1587	8,74	65,2	5,58	0,02	0,1	10
1588	8,74	65,3	5,581	0,02	0,1	9
1589	8,74	65,3	5,582	0,02	0,1	11
1590	8,74	65,3	5,583	0,02	0,1	10
1591	8,74	65,3	5,583	0,02	0,1	10
1592	8,74	65,3	5,584	0,02	0,1	9
1593	8,74	65,3	5,585	0,02	0,1	9
1594	8,74	65,3	5,586	0,02	0,1	8
1595	8,74	65,3	5,587	0,02	0,1	7
1596	8,74	65,3	5,588	0,02	0,1	7
1597	8,74	65,3	5,589	0,02	0,1	7
1598	8,74	65,3	5,589	0,02	0,1	7
1599	8,74	65,4	5,59	0,02	0,1	7
1600	8,74	65,4	5,591	0,02	0,1	7
1601	8,74	65,4	5,592	0,02	0,1	7
1602	8,73	65,4	5,593	0,02	0,1	7
1603	8,73	65,4	5,594	0,02	0,1	7
1604	8,73	65,4	5,595	0,02	0,1	8
1605	8,73	65,4	5,596	0,02	0,1	8
1606	8,73	65,4	5,596	0,02	0,1	8
1607	8,73	65,4	5,597	0,02	0,1	9
1608	8,73	65,4	5,598	0,02	0,1	10
1609	8,73	65,4	5,599	0,02	0,1	11
1610	8,73	65,5	5,6	0,02	0,1	11
1611	8,73	65,5	5,601	0,02	0,1	11
1612	8,73	65,5	5,602	0,02	0,1	10
1613	8,73	65,5	5,603	0,02	0,1	10
1614	8,73	65,5	5,605	0,02	0,1	9
1615	8,73	65,5	5,607	0,02	0,1	8
1616	8,73	65,5	5,609	0,02	0,1	7
1617	8,73	65,5	5,611	0,02	0,1	9
1618	8,73	65,6	5,612	0,02	0,1	9
1619	8,73	65,6	5,613	0,02	0,1	10
1620	8,73	65,6	5,614	0,02	0,1	11
1621	8,73	65,6	5,615	0,02	0,1	12
1622	8,73	65,6	5,616	0,02	0,1	11
1623	8,73	65,6	5,617	0,02	0,1	13
1624	8,73	65,6	5,618	0,02	0,1	10
1625	8,73	65,6	5,619	0,02	0,1	10
1626	8,73	65,6	5,62	0,02	0,1	10
1627	8,73	65,6	5,621	0,02	0,1	10
1628	8,73	65,6	5,622	0,02	0,1	11
1629	8,73	65,6	5,623	0,02	0,1	11
1630	8,73	65,7	5,624	0,02	0,1	11
1631	8,73	65,7	5,625	0,02	0,1	10
1632	8,73	65,7	5,626	0,02	0,1	9
1633	8,73	65,7	5,627	0,02	0,1	8
1634	8,73	65,7	5,628	0,02	0,1	9
1635	8,73	65,7	5,629	0,02	0,1	10
1636	8,73	65,7	5,63	0,02	0,1	11
1637	8,73	65,7	5,631	0,02	0,1	12
1638	8,73	65,7	5,632	0,02	0,1	11
1639	8,73	65,8	5,634	0,02	0,1	11
1640	8,73	65,8	5,635	0,02	0,1	11
1641	8,73	65,8	5,637	0,02	0,1	10
1642	8,73	65,8	5,639	0,02	0,1	10
1643	8,73	65,8	5,641	0,02	0,1	11
1644	8,73	65,8	5,643	0,02	0,1	10

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1645	8,72	65,8	5,644	0,02	0,1	10
1646	8,72	65,8	5,645	0,02	0,1	11
1647	8,72	65,8	5,646	0,02	0,1	12
1648	8,72	65,8	5,647	0,02	0,1	12
1649	8,72	65,9	5,648	0,02	0,1	11
1650	8,72	65,9	5,649	0,02	0,1	13
1651	8,72	65,9	5,65	0,02	0,1	13
1652	8,72	65,9	5,651	0,02	0,1	13
1653	8,72	65,9	5,652	0,02	0,1	13
1654	8,72	65,9	5,653	0,02	0,1	13
1655	8,72	65,9	5,654	0,02	0,1	12
1656	8,72	65,9	5,655	0,02	0,1	12
1657	8,72	65,9	5,656	0,02	0,1	10
1658	8,72	65,9	5,657	0,02	0,1	11
1659	8,72	65,9	5,658	0,02	0,1	11
1660	8,72	65,9	5,66	0,02	0,1	11
1661	8,72	65,9	5,661	0,02	0,1	11
1662	8,72	66	5,662	0,02	0,1	10
1663	8,72	66	5,664	0,02	0,1	10
1664	8,72	66	5,665	0,02	0,1	12
1665	8,72	66	5,666	0,02	0,1	11
1666	8,72	66	5,668	0,02	0,1	10
1667	8,72	66	5,669	0,02	0,1	10
1668	8,72	66	5,67	0,02	0,1	10
1669	8,72	66	5,671	0,02	0,1	9
1670	8,72	66	5,673	0,02	0,1	8
1671	8,72	66	5,674	0,02	0,1	8
1672	8,72	66	5,675	0,02	0,1	9
1673	8,72	66,1	5,676	0,02	0,1	12
1674	8,72	66,1	5,677	0,02	0,1	11
1675	8,72	66,1	5,678	0,02	0,1	10
1676	8,72	66,1	5,679	0,02	0,1	10
1677	8,72	66,1	5,68	0,02	0,1	10
1678	8,72	66,1	5,681	0,02	0,1	10
1679	8,72	66,1	5,682	0,02	0,1	11
1680	8,72	66,1	5,683	0,02	0,1	11
1681	8,72	66,1	5,684	0,02	0,1	12
1682	8,72	66,1	5,685	0,01	0,1	11
1683	8,72	66,1	5,686	0,01	0,1	12
1684	8,72	66,2	5,687	0,01	0,1	12
1685	8,72	66,2	5,688	0,01	0,1	11
1686	8,72	66,2	5,689	0,01	0,1	10
1687	8,72	66,2	5,69	0,01	0,1	11
1688	8,72	66,2	5,691	0,01	0,1	11
1689	8,72	66,2	5,691	0,01	0,1	11
1690	8,72	66,2	5,692	0,01	0,1	9
1691	8,72	66,2	5,693	0,01	0,1	10
1692	8,72	66,2	5,694	0,01	0,1	10
1693	8,72	66,2	5,695	0,01	0,1	10
1694	8,72	66,2	5,697	0,01	0,1	10
1695	8,72	66,2	5,698	0,01	0,1	11
1696	8,72	66,2	5,699	0,01	0,1	10
1697	8,72	66,2	5,7	0,01	0,1	10
1698	8,72	66,2	5,701	0,01	0,1	10
1699	8,72	66,2	5,702	0,01	0,1	10
1700	8,72	66,2	5,703	0,01	0,1	10
1701	8,72	66,2	5,704	0,01	0,1	11
1702	8,71	66,3	5,705	0,01	0,1	11
1703	8,71	66,3	5,706	0,01	0,1	12
1704	8,71	66,3	5,707	0,01	0,1	11
1705	8,71	66,3	5,708	0,01	0,1	12
1706	8,71	66,3	5,709	0,01	0,1	10
1707	8,71	66,3	5,71	0,01	0,1	10
1708	8,71	66,3	5,711	0,01	0,1	10

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1709	8,71	66,3	5,712	0,01	0,1	9
1710	8,71	66,3	5,713	0,01	0,1	8
1711	8,71	66,3	5,714	0,01	0,1	9
1712	8,71	66,4	5,715	0,01	0,1	10
1713	8,71	66,4	5,716	0,01	0,1	10
1714	8,71	66,4	5,717	0,01	0,1	9
1715	8,71	66,4	5,718	0,01	0,1	8
1716	8,71	66,4	5,719	0,01	0,1	8
1717	8,71	66,4	5,72	0,01	0,1	7
1718	8,71	66,4	5,72	0,01	0,1	7
1719	8,71	66,4	5,721	0,01	0,1	7
1720	8,71	66,4	5,721	0,01	0,1	8
1721	8,71	66,4	5,722	0,01	0,1	6
1722	8,71	66,4	5,723	0,01	0,1	6
1723	8,71	66,4	5,724	0,01	0,1	6
1724	8,71	66,4	5,725	0,01	0,1	6
1725	8,71	66,4	5,726	0,01	0,1	6
1726	8,71	66,4	5,727	0,01	0,1	6
1727	8,71	66,4	5,728	0,01	0,1	6
1728	8,71	66,4	5,729	0,01	0,1	6
1729	8,71	66,4	5,73	0,01	0,1	5
1730	8,71	66,4	5,731	0,01	0,1	5
1731	8,71	66,4	5,732	0,01	0,1	6
1732	8,71	66,4	5,733	0,01	0,1	7
1733	8,71	66,4	5,734	0,01	0,1	7
1734	8,70	66,5	5,735	0,01	0,1	7
1735	8,70	66,5	5,736	0,01	0,1	6
1736	8,70	66,5	5,737	0,01	0,1	6
1737	8,70	66,5	5,738	0,01	0,1	7
1738	8,70	66,5	5,739	0,01	0,1	7
1739	8,70	66,5	5,74	0,01	0,1	7
1740	8,70	66,5	5,741	0,01	0,1	7
1741	8,70	66,5	5,742	0,01	0,1	8
1742	8,70	66,5	5,743	0,01	0,1	8
1743	8,70	66,5	5,744	0,01	0,1	8
1744	8,70	66,6	5,745	0,01	0,1	8
1745	8,70	66,6	5,746	0,01	0,1	8
1746	8,70	66,6	5,747	0,01	0,1	8
1747	8,70	66,6	5,748	0,01	0,1	8
1748	8,70	66,6	5,749	0,01	0,1	8
1749	8,70	66,6	5,75	0,01	0,1	8
1750	8,70	66,6	5,751	0,01	0,1	8
1751	8,70	66,6	5,752	0,01	0,1	8
1752	8,70	66,6	5,753	0,01	0,1	9
1753	8,70	66,6	5,754	0,01	0,1	9
1754	8,70	66,6	5,755	0,01	0,1	10
1755	8,70	66,7	5,755	0,01	0,1	10
1756	8,70	66,7	5,756	0,01	0,1	8
1757	8,70	66,7	5,757	0,01	0,1	8
1758	8,70	66,7	5,759	0,01	0,1	7
1759	8,70	66,7	5,76	0,01	0,1	7
1760	8,70	66,7	5,761	0,01	0,1	7
1761	8,70	66,7	5,762	0,01	0,1	8
1762	8,70	66,7	5,763	0,01	0,1	8
1763	8,70	66,7	5,764	0,01	0,1	7
1764	8,70	66,7	5,765	0,01	0,1	7
1765	8,70	66,7	5,766	0,01	0,1	9
1766	8,70	66,8	5,767	0,01	0,1	8
1767	8,70	66,8	5,769	0,01	0,1	8
1768	8,70	66,8	5,77	0,01	0,1	6
1769	8,70	66,8	5,771	0,01	0,1	6
1770	8,69	66,8	5,773	0,01	0,1	6
1771	8,69	66,8	5,775	0,01	0,1	8
1772	8,69	66,8	5,776	0,01	0,1	8

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1773	8,69	66,8	5,776	0,01	0,1	9
1774	8,69	66,8	5,777	0,01	0,1	7
1775	8,69	66,8	5,778	0,01	0,1	9
1776	8,69	66,8	5,779	0,01	0,1	9
1777	8,69	66,8	5,781	0,01	0,1	8
1778	8,69	66,8	5,782	0,01	0,1	8
1779	8,69	66,9	5,783	0,01	0,1	7
1780	8,69	66,9	5,784	0,01	0,1	7
1781	8,69	66,9	5,785	0,01	0,1	7
1782	8,69	66,9	5,786	0,01	0,1	7
1783	8,69	66,9	5,788	0,01	0,1	7
1784	8,69	66,9	5,789	0,01	0,1	7
1785	8,69	66,9	5,791	0,01	0,1	7
1786	8,69	66,9	5,793	0,01	0,1	7
1787	8,69	66,9	5,794	0,01	0,1	8
1788	8,69	66,9	5,795	0,01	0,1	8
1789	8,69	66,9	5,796	0,01	0,1	8
1790	8,69	67	5,797	0,01	0,1	8
1791	8,69	67	5,798	0,01	0,1	7
1792	8,69	67	5,799	0,01	0,1	7
1793	8,69	67	5,8	0,01	0,1	7
1794	8,69	67	5,803	0,01	0,1	7
1795	8,69	67	5,805	0,01	0,1	7
1796	8,69	67	5,808	0,01	0,1	6
1797	8,69	67	5,809	0,01	0,1	6
1798	8,69	67	5,81	0,01	0,1	8
1799	8,69	67,1	5,811	0,01	0,1	7
1800	8,68	67,1	5,813	0,01	0,1	8
1801	8,68	67,1	5,814	0,01	0,1	8
1802	8,68	67,1	5,815	0,01	0,1	8
1803	8,68	67,1	5,816	0,01	0,1	7
1804	8,68	67,1	5,818	0,01	0,1	7
1805	8,68	67,1	5,819	0,01	0,1	8
1806	8,68	67,1	5,82	0,01	0,1	6
1807	8,68	67,1	5,82	0,01	0,1	7
1808	8,68	67,1	5,821	0,01	0,1	5
1809	8,68	67,2	5,821	0,01	0,1	8
1810	8,68	67,2	5,822	0,01	0,1	6
1811	8,68	67,2	5,823	0,01	0,1	8
1812	8,68	67,2	5,823	0,01	0,1	6
1813	8,68	67,2	5,824	0,01	0,1	6
1814	8,68	67,2	5,824	0,01	0,1	5
1815	8,68	67,2	5,825	0,01	0,1	5
1816	8,68	67,2	5,826	0,01	0,1	5
1817	8,68	67,2	5,827	0,01	0,1	5
1818	8,68	67,2	5,828	0,01	0,1	5
1819	8,68	67,2	5,829	0,01	0,1	6
1820	8,68	67,2	5,83	0,01	0,1	6
1821	8,68	67,2	5,831	0,01	0,1	6
1822	8,65	67,2	5,832	0,01	0,1	6
1823	8,65	67,2	5,833	0,01	0,1	7
1824	8,65	67,3	5,835	0,01	0,1	7
1825	8,65	67,3	5,836	0,01	0,1	5
1826	8,65	67,3	5,837	0,01	0,1	6
1827	8,65	67,3	5,838	0,01	0,1	7
1828	8,65	67,3	5,839	0,01	0,1	7
1829	8,65	67,3	5,84	0,01	0,1	6
1830	8,65	67,3	5,841	0,01	0,1	7
1831	8,65	67,3	5,844	0,01	0,1	6
1832	8,65	67,3	5,845	0,01	0,1	6
1833	8,64	67,3	5,846	0,01	0,1	6
1834	8,64	67,4	5,847	0,01	0,1	6
1835	8,64	67,4	5,848	0,01	0,1	7
1836	8,64	67,4	5,85	0,01	0,1	7

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1837	8,64	67,4	5,851	0,01	0,1	6
1838	8,64	67,4	5,852	0,01	0,1	6
1839	8,64	67,4	5,853	0,01	0,1	7
1840	8,64	67,4	5,855	0,01	0,1	7
1841	8,64	67,4	5,856	0,01	0,1	6
1842	8,64	67,4	5,857	0,01	0,1	6
1843	8,64	67,4	5,858	0,01	0,1	6
1844	8,64	67,4	5,858	0,01	0,1	6
1845	8,64	67,5	5,859	0,01	0,1	6
1846	8,64	67,5	5,86	0,01	0,1	6
1847	8,64	67,5	5,861	0,01	0,1	5
1848	8,64	67,5	5,862	0,01	0,1	7
1849	8,64	67,5	5,863	0,01	0,1	7
1850	8,64	67,5	5,864	0,01	0,1	7
1851	8,64	67,5	5,865	0,01	0,1	7
1852	8,64	67,6	5,867	0,01	0,1	8
1853	8,64	67,6	5,868	0,01	0,1	9
1854	8,63	67,6	5,869	0,01	0,1	10
1855	8,63	67,6	5,87	0,01	0,1	10
1856	8,63	67,6	5,872	0,01	0,1	10
1857	8,63	67,6	5,873	0,01	0,1	10
1858	8,63	67,6	5,875	0,01	0,1	10
1859	8,63	67,6	5,877	0,01	0,1	10
1860	8,63	67,6	5,879	0,01	0,1	11
1861	8,63	67,6	5,88	0,01	0,1	11
1862	8,63	67,6	5,881	0,01	0,1	11
1863	8,63	67,6	5,882	0,01	0,1	10
1864	8,63	67,6	5,883	0,01	0,1	10
1865	8,63	67,6	5,885	0,01	0,1	9
1866	8,63	67,7	5,886	0,01	0,1	9
1867	8,63	67,7	5,887	0,01	0,1	10
1868	8,63	67,7	5,888	0,01	0,1	9
1869	8,63	67,7	5,889	0,01	0,1	9
1870	8,62	67,7	5,89	0,01	0,1	9
1871	8,62	67,7	5,892	0,01	0,1	9
1872	8,62	67,7	5,893	0,01	0,1	8
1873	8,62	67,8	5,895	0,01	0,1	8
1874	8,62	67,8	5,896	0,01	0,1	7
1875	8,62	67,8	5,897	0,01	0,1	7
1876	8,62	67,8	5,898	0,01	0,1	7
1877	8,62	67,8	5,899	0,01	0,1	6
1878	8,62	67,8	5,9	0,01	0,1	6
1879	8,61	67,8	5,901	0,01	0,1	7
1880	8,61	67,8	5,903	0,01	0,1	7
1881	8,61	67,8	5,904	0,01	0,1	7
1882	8,61	67,9	5,905	0,01	0,1	6
1883	8,61	67,9	5,906	0,01	0,1	6
1884	8,61	67,9	5,907	0,01	0,1	6
1885	8,61	67,9	5,908	0,01	0,1	5
1886	8,61	67,9	5,909	0,01	0,1	5
1887	8,61	67,9	5,91	0,01	0,1	6
1888	8,61	67,9	5,911	0,01	0,1	6
1889	8,60	67,9	5,912	0,01	0,1	6
1890	8,60	67,9	5,913	0,01	0,1	6
1891	8,60	67,9	5,914	0,01	0,1	6
1892	8,60	68	5,915	0,01	0,1	7
1893	8,60	68	5,916	0,01	0,1	7
1894	8,60	68	5,918	0,01	0,1	7
1895	8,60	68	5,919	0,01	0,1	8
1896	8,60	68	5,92	0,01	0,1	8
1897	8,60	68	5,921	0,01	0,1	7
1898	8,60	68	5,922	0,01	0,1	7
1899	8,60	68	5,923	0,01	0,1	7
1900	8,60	68	5,925	0,01	0,1	8

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1901	8,60	68	5,926	0,01	0,1	8
1902	8,60	68	5,927	0,01	0,1	8
1903	8,60	68	5,928	0,01	0,1	8
1904	8,60	68	5,929	0,01	0,1	8
1905	8,60	68,1	5,93	0,01	0,1	8
1906	8,60	68,1	5,931	0,01	0,1	7
1907	8,60	68,1	5,932	0,01	0,1	7
1908	8,60	68,1	5,933	0,01	0,1	7
1909	8,60	68,1	5,934	0,01	0,1	7
1910	8,60	68,1	5,935	0,01	0,1	7
1911	8,60	68,1	5,936	0,01	0,1	6
1912	8,60	68,1	5,937	0,01	0,1	8
1913	8,60	68,1	5,938	0,01	0,1	8
1914	8,60	68,1	5,94	0,01	0,1	8
1915	8,60	68,1	5,941	0,01	0,1	8
1916	8,60	68,1	5,942	0,01	0,1	6
1917	8,59	68,1	5,943	0,01	0,1	7
1918	8,59	68,2	5,945	0,01	0,1	6
1919	8,59	68,2	5,946	0,01	0,1	6
1920	8,59	68,2	5,947	0,01	0,1	8
1921	8,59	68,2	5,948	0,01	0,1	7
1922	8,59	68,2	5,949	0,01	0,1	7
1923	8,59	68,2	5,95	0,01	0,1	8
1924	8,59	68,2	5,951	0,01	0,1	8
1925	8,59	68,2	5,952	0,01	0,1	7
1926	8,58	68,2	5,953	0,01	0,1	8
1927	8,58	68,2	5,954	0,01	0,1	7
1928	8,58	68,2	5,955	0,01	0,1	8
1929	8,58	68,2	5,956	0,01	0,1	8
1930	8,58	68,2	5,957	0,01	0,1	7
1931	8,58	68,2	5,959	0,01	0,1	7
1932	8,58	68,3	5,96	0,01	0,1	7
1933	8,58	68,3	5,961	0,01	0,1	8
1934	8,58	68,3	5,962	0,01	0,1	8
1935	8,58	68,3	5,963	0,01	0,1	8
1936	8,57	68,3	5,964	0,01	0,1	8
1937	8,57	68,3	5,966	0,01	0,1	8
1938	8,57	68,3	5,967	0,01	0,1	8
1939	8,57	68,3	5,968	0,01	0,1	8
1940	8,57	68,4	5,969	0,01	0,1	9
1941	8,57	68,4	5,970	0,01	0,1	9
1942	8,57	68,4	5,971	0,01	0,1	9
1943	8,57	68,4	5,972	0,01	0,1	9
1944	8,57	68,4	5,973	0,01	0,1	8
1945	8,57	68,4	5,974	0,01	0,1	8
1946	8,57	68,4	5,975	0,01	0,1	8
1947	8,57	68,4	5,976	0,01	0,1	7
1948	8,57	68,4	5,978	0,01	0,1	7
1949	8,57	68,5	5,979	0,01	0,1	8
1950	8,56	68,5	5,980	0,01	0,1	8
1951	8,56	68,5	5,981	0,01	0,1	8
1952	8,56	68,5	5,982	0,01	0,1	8
1953	8,56	68,5	5,984	0,01	0,1	8
1954	8,56	68,5	5,985	0,01	0,1	8
1955	8,56	68,5	5,986	0,01	0,1	8
1956	8,56	68,5	5,987	0,01	0,1	7
1957	8,56	68,5	5,988	0,01	0,1	7
1958	8,55	68,5	5,989	0,01	0,1	8
1959	8,55	68,5	5,990	0,01	0,1	8
1960	8,55	68,6	5,992	0,01	0,1	8
1961	8,55	68,6	5,994	0,01	0,1	7
1962	8,55	68,6	5,995	0,01	0,1	7
1963	8,55	68,6	5,996	0,01	0,1	7
1964	8,55	68,6	5,997	0,01	0,1	8

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
1965	8,55	68,6	5,998	0,01	0,1	8
1966	8,54	68,6	5,999	0,01	0,1	7
1967	8,54	68,6	6,000	0,01	0,1	7
1968	8,54	68,6	6,001	0,01	0,1	8
1969	8,54	68,6	6,003	0,01	0,1	8
1970	8,54	68,6	6,004	0,01	0,1	9
1971	8,54	68,6	6,005	0,01	0,1	8
1972	8,54	68,6	6,006	0,01	0,1	8
1973	8,54	68,6	6,007	0,01	0,1	8
1974	8,54	68,7	6,008	0,01	0,1	7
1975	8,53	68,7	6,009	0,01	0,1	7
1976	8,53	68,7	6,010	0,01	0,1	7
1977	8,53	68,7	6,011	0,01	0,1	8
1978	8,53	68,7	6,012	0,01	0,1	7
1979	8,53	68,7	6,013	0,01	0,1	6
1980	8,53	68,7	6,015	0,01	0,1	8
1981	8,53	68,7	6,016	0,01	0,1	8
1982	8,53	68,8	6,017	0,01	0,1	8
1983	8,53	68,8	6,018	0,01	0,1	8
1984	8,53	68,8	6,019	0,01	0,1	7
1985	8,52	68,8	6,020	0,01	0,1	7
1986	8,52	68,8	6,021	0,01	0,1	8
1987	8,52	68,8	6,022	0,01	0,1	7
1988	8,52	68,8	6,024	0,01	0,1	7
1989	8,52	68,8	6,025	0,01	0,1	8
1990	8,52	68,8	6,026	0,01	0,1	8
1991	8,52	68,9	6,028	0,01	0,1	7
1992	8,51	68,9	6,029	0,01	0,1	6
1993	8,51	68,9	6,030	0,01	0,1	6
1994	8,51	68,9	6,031	0,01	0,1	7
1995	8,51	68,9	6,033	0,01	0,1	6
1996	8,51	68,9	6,035	0,01	0,1	6
1997	8,51	68,9	6,036	0,01	0,1	7
1998	8,51	68,9	6,037	0,01	0,1	8
1999	8,51	68,9	6,038	0,01	0,1	8
2000	8,50	68,9	6,039	0,01	0,1	9
2001	8,50	68,9	6,041	0,01	0,1	9
2002	8,50	69	6,042	0,01	0,1	8
2003	8,50	69	6,043	0,01	0,1	8
2004	8,50	69	6,044	0,01	0,1	8
2005	8,50	69	6,046	0,01	0,1	9
2006	8,50	69	6,047	0,01	0,1	8
2007	8,49	69	6,048	0,01	0,1	7
2008	8,49	69	6,049	0,01	0,1	7
2009	8,49	69	6,051	0,01	0,1	7
2010	8,49	69	6,052	0,01	0,1	7
2011	8,49	69	6,054	0,01	0,1	7
2012	8,49	69	6,055	0,01	0,1	7
2013	8,48	69	6,056	0,01	0,1	7
2014	8,48	69	6,057	0,01	0,1	7
2015	8,48	69,1	6,059	0,01	0,1	7
2016	8,48	69,1	6,061	0,01	0,1	7
2017	8,48	69,1	6,063	0,01	0,1	6
2018	8,47	69,1	6,064	0,01	0,1	6
2019	8,47	69,1	6,065	0,01	0,1	6
2020	8,47	69,1	6,066	0,01	0,1	6
2021	8,47	69,1	6,067	0,01	0,1	7
2022	8,47	69,1	6,068	0,01	0,1	7
2023	8,47	69,1	6,069	0,01	0,1	7
2024	8,46	69,1	6,070	0,01	0,1	7
2025	8,46	69,1	6,071	0,01	0,1	7
2026	8,46	69,2	6,072	0,01	0,1	6
2027	8,46	69,2	6,073	0,01	0,1	6
2028	8,46	69,2	6,074	0,01	0,1	8

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2029	8,46	69,2	6,075	0,01	0,1	7
2030	8,45	69,2	6,076	0,01	0,1	8
2031	8,45	69,2	6,077	0,01	0,1	8
2032	8,45	69,2	6,078	0,01	0,1	7
2033	8,45	69,2	6,079	0,01	0,1	7
2034	8,45	69,2	6,080	0,01	0,1	6
2035	8,45	69,3	6,082	0,01	0,1	6
2036	8,45	69,3	6,083	0,01	0,1	5
2037	8,44	69,3	6,084	0,01	0,1	6
2038	8,44	69,3	6,085	0,01	0,1	7
2039	8,44	69,3	6,086	0,01	0,1	7
2040	8,44	69,3	6,087	0,01	0,1	6
2041	8,44	69,3	6,088	0,01	0,1	7
2042	8,43	69,3	6,089	0,01	0,1	6
2043	8,43	69,3	6,090	0,01	0,1	6
2044	8,43	69,3	6,091	0,01	0,1	7
2045	8,43	69,4	6,092	0,01	0,1	7
2046	8,43	69,4	6,093	0,01	0,1	6
2047	8,43	69,4	6,094	0,01	0,1	6
2048	8,43	69,4	6,095	0,01	0,1	7
2049	8,42	69,4	6,096	0,01	0,1	8
2050	8,42	69,4	6,097	0,01	0,1	6
2051	8,42	69,4	6,099	0,01	0,1	6
2052	8,42	69,4	6,101	0,01	0,1	6
2053	8,42	69,4	6,103	0,01	0,1	8
2054	8,42	69,5	6,104	0,01	0,1	8
2055	8,41	69,5	6,106	0,01	0,1	7
2056	8,41	69,5	6,107	0,01	0,1	7
2057	8,41	69,5	6,108	0,01	0,1	7
2058	8,41	69,5	6,110	0,01	0,1	6
2059	8,41	69,5	6,112	0,01	0,1	6
2060	8,41	69,5	6,113	0,01	0,1	6
2061	8,41	69,5	6,114	0,01	0,1	6
2062	8,40	69,5	6,116	0,01	0,1	6
2063	8,40	69,5	6,117	0,01	0,1	7
2064	8,40	69,5	6,118	0,01	0,1	6
2065	8,40	69,6	6,119	0,01	0,1	7
2066	8,40	69,6	6,120	0,01	0,1	6
2067	8,40	69,6	6,121	0,01	0,1	7
2068	8,39	69,6	6,122	0,01	0,1	6
2069	8,39	69,6	6,123	0,01	0,1	6
2070	8,39	69,6	6,124	0,01	0,1	7
2071	8,39	69,6	6,125	0,01	0,1	7
2072	8,39	69,6	6,126	0,01	0,1	7
2073	8,38	69,6	6,127	0,01	0,1	7
2074	8,38	69,7	6,128	0,01	0,1	6
2075	8,38	69,7	6,129	0,01	0,1	7
2076	8,38	69,7	6,130	0,01	0,1	6
2077	8,37	69,7	6,131	0,01	0,1	6
2078	8,37	69,7	6,132	0,01	0,1	7
2079	8,37	69,7	6,133	0,01	0,1	7
2080	8,37	69,7	6,134	0,01	0,1	6
2081	8,37	69,7	6,135	0,01	0,1	6
2082	8,36	69,7	6,136	0,01	0,1	6
2083	8,36	69,7	6,137	0,01	0,1	6
2084	8,36	69,7	6,138	0,01	0,1	6
2085	8,36	69,7	6,139	0,01	0,1	6
2086	8,36	69,7	6,140	0,01	0,1	6
2087	8,35	69,7	6,141	0,01	0,1	7
2088	8,35	69,7	6,142	0,01	0,1	7
2089	8,35	69,8	6,143	0,01	0,1	6
2090	8,35	69,8	6,144	0,01	0,1	7
2091	8,34	69,8	6,145	0,01	0,1	6
2092	8,34	69,8	6,146	0,01	0,1	7

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2093	8,34	69,8	6,147	0,01	0,1	6
2094	8,34	69,8	6,148	0,01	0,1	6
2095	8,33	69,8	6,148	0,01	0,1	6
2096	8,33	69,8	6,149	0,01	0,1	7
2097	8,33	69,8	6,150	0,01	0,1	7
2098	8,32	69,8	6,151	0,01	0,1	7
2099	8,32	69,8	6,152	0,01	0,1	7
2100	8,32	69,8	6,153	0,01	0,1	7
2101	8,32	69,8	6,154	0,01	0,1	7
2102	8,31	69,8	6,155	0,01	0,1	6
2103	8,31	69,8	6,156	0,01	0,1	6
2104	8,31	69,8	6,157	0,01	0,1	6
2105	8,31	69,8	6,158	0,01	0,1	6
2106	8,30	69,8	6,159	0,01	0,1	6
2107	8,30	69,8	6,160	0,01	0,1	7
2108	8,30	69,8	6,161	0,01	0,1	7
2109	8,30	69,8	6,162	0,01	0,1	8
2110	8,29	69,8	6,163	0,01	0,1	8
2111	8,29	69,8	6,164	0,01	0,1	6
2112	8,29	69,9	6,165	0,01	0,1	6
2113	8,29	69,9	6,165	0,01	0,1	7
2114	8,29	69,9	6,166	0,01	0,1	7
2115	8,28	69,9	6,167	0,01	0,1	6
2116	8,28	69,9	6,168	0,01	0,1	7
2117	8,28	69,9	6,169	0,01	0,1	7
2118	8,28	69,9	6,169	0,01	0,1	6
2119	8,28	69,9	6,170	0,01	0,1	6
2120	8,27	69,9	6,171	0,01	0,1	6
2121	8,27	69,9	6,172	0,01	0,1	7
2122	8,27	69,9	6,172	0,01	0,1	7
2123	8,27	69,9	6,173	0,01	0,1	7
2124	8,26	69,9	6,174	0,01	0,1	8
2125	8,26	69,9	6,175	0,01	0,1	8
2126	8,26	69,9	6,176	0,01	0,1	8
2127	8,26	69,9	6,177	0,01	0,1	7
2128	8,26	70	6,177	0,01	0,1	7
2129	8,25	70	6,178	0,01	0,1	7
2130	8,25	70	6,178	0,01	0,1	6
2131	8,25	70	6,179	0,01	0,1	6
2132	8,25	70	6,179	0,01	0,1	7
2133	8,25	70	6,180	0,01	0,1	7
2134	8,25	70	6,180	0,01	0,1	6
2135	8,24	70	6,181	0,01	0,1	6
2136	8,24	70,1	6,182	0,01	0,1	7
2137	8,24	70,1	6,183	0,01	0,1	7
2138	8,24	70,1	6,183	0,01	0,1	7
2139	8,23	70,1	6,184	0,01	0,1	5
2140	8,23	70,1	6,185	0,01	0,1	5
2141	8,23	70,1	6,186	0,01	0,1	5
2142	8,23	70,1	6,187	0,01	0,1	5
2143	8,23	70,1	6,188	0,01	0,1	6
2144	8,23	70,1	6,188	0,01	0,1	6
2145	8,23	70,1	6,189	0,01	0,1	6
2146	8,22	70,1	6,189	0,01	0,1	6
2147	8,22	70,1	6,190	0,01	0,1	5
2148	8,22	70,1	6,191	0,01	0,1	5
2149	8,22	70,1	6,192	0,01	0,1	6
2150	8,22	70,1	6,193	0,01	0,1	6
2151	8,22	70,1	6,194	0,01	0,1	7
2152	8,21	70,1	6,195	0,01	0,1	7
2153	8,21	70,1	6,196	0,01	0,1	7
2154	8,21	70,1	6,197	0,01	0,1	6
2155	8,21	70,2	6,197	0,01	0,1	6
2156	8,21	70,2	6,198	0,01	0,1	7

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2157	8,21	70,2	6,198	0,01	0,1	7
2158	8,21	70,2	6,199	0,01	0,1	7
2159	8,21	70,2	6,200	0,01	0,1	6
2160	8,20	70,2	6,201	0,01	0,1	7
2161	8,20	70,2	6,202	0,01	0,1	5
2162	8,20	70,2	6,203	0,01	0,1	5
2163	8,20	70,2	6,204	0,01	0,1	5
2164	8,20	70,2	6,205	0,01	0,1	7
2165	8,20	70,2	6,205	0,01	0,1	7
2166	8,20	70,2	6,206	0,01	0,1	7
2167	8,20	70,2	6,206	0,01	0,1	7
2168	8,20	70,2	6,207	0,01	0,1	6
2169	8,19	70,2	6,208	0,01	0,1	6
2170	8,19	70,2	6,209	0,01	0,1	6
2171	8,19	70,2	6,210	0,01	0,1	6
2172	8,19	70,2	6,210	0,01	0,1	5
2173	8,19	70,2	6,211	0,01	0,1	5
2174	8,19	70,2	6,211	0,01	0,1	5
2175	8,19	70,3	6,212	0,01	0,1	6
2176	8,19	70,3	6,213	0,01	0,1	6
2177	8,19	70,3	6,214	0,01	0,1	6
2178	8,19	70,3	6,214	0,01	0,1	7
2179	8,19	70,3	6,215	0,01	0,1	7
2180	8,18	70,3	6,216	0,01	0,1	6
2181	8,18	70,3	6,217	0,01	0,1	7
2182	8,18	70,3	6,217	0,01	0,1	6
2183	8,18	70,3	6,218	0,01	0,1	6
2184	8,18	70,3	6,219	0,01	0,1	7
2185	8,18	70,3	6,219	0,01	0,1	7
2186	8,18	70,3	6,220	0,01	0,1	6
2187	8,18	70,3	6,220	0,01	0,1	5
2188	8,18	70,3	6,221	0,01	0,1	6
2189	8,18	70,3	6,222	0,01	0,1	5
2190	8,18	70,3	6,222	0,01	0,1	5
2191	8,18	70,3	6,223	0,01	0,1	6
2192	8,18	70,3	6,224	0,01	0,1	6
2193	8,18	70,4	6,225	0,01	0,1	6
2194	8,17	70,4	6,225	0,01	0,1	6
2195	8,17	70,4	6,226	0,01	0,1	6
2196	8,17	70,4	6,227	0,01	0,1	7
2197	8,17	70,4	6,228	0,01	0,1	8
2198	8,17	70,4	6,228	0,01	0,1	7
2199	8,17	70,4	6,229	0,01	0,1	7
2200	8,17	70,4	6,229	0,01	0,1	7
2201	8,17	70,4	6,230	0,01	0,1	8
2202	8,17	70,4	6,231	0,01	0,1	8
2203	8,17	70,4	6,232	0,01	0,1	8
2204	8,17	70,4	6,232	0,01	0,1	8
2205	8,17	70,4	6,233	0,01	0,1	7
2206	8,17	70,4	6,233	0,01	0,1	7
2207	8,17	70,4	6,234	0,01	0,1	7
2208	8,17	70,4	6,235	0,01	0,1	6
2209	8,17	70,4	6,236	0,01	0,1	6
2210	8,17	70,4	6,237	0,01	0,1	6
2211	8,17	70,4	6,237	0,01	0,1	6
2212	8,17	70,4	6,238	0,01	0,1	7
2213	8,17	70,4	6,238	0,01	0,1	7
2214	8,17	70,4	6,239	0,01	0,1	7
2215	8,17	70,4	6,239	0,01	0,1	7
2216	8,17	70,4	6,240	0,01	0,1	6
2217	8,17	70,4	6,241	0,01	0,1	6
2218	8,17	70,5	6,241	0,01	0,1	7
2219	8,17	70,5	6,242	0,01	0,1	7
2220	8,17	70,5	6,242	0,01	0,1	6

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2221	8,17	70,5	6,243	0,01	0,1	5
2222	8,17	70,5	6,244	0,01	0,1	5
2223	8,17	70,5	6,244	0,01	0,1	5
2224	8,17	70,5	6,245	0,01	0,1	7
2225	8,17	70,5	6,246	0,01	0,1	7
2226	8,17	70,5	6,246	0,01	0,1	7
2227	8,16	70,5	6,247	0,01	0,1	7
2228	8,16	70,5	6,248	0,01	0,1	6
2229	8,16	70,5	6,248	0,01	0,1	6
2230	8,16	70,5	6,249	0,01	0,1	6
2231	8,16	70,5	6,249	0,01	0,1	6
2232	8,16	70,5	6,250	0,01	0,1	6
2233	8,16	70,5	6,250	0,01	0,1	5
2234	8,16	70,5	6,251	0,01	0,1	5
2235	8,16	70,5	6,251	0,01	0,1	5
2236	8,16	70,5	6,252	0,01	0,1	5
2237	8,16	70,5	6,252	0,01	0,1	6
2238	8,15	70,5	6,253	0,01	0,1	6
2239	8,15	70,5	6,254	0,01	0,1	6
2240	8,15	70,5	6,254	0,01	0,1	7
2241	8,15	70,5	6,255	0,01	0,1	8
2242	8,15	70,5	6,255	0,01	0,1	9
2243	8,15	70,5	6,256	0,01	0,1	7
2244	8,14	70,5	6,256	0,01	0,1	7
2245	8,14	70,5	6,257	0,01	0,1	7
2246	8,14	70,6	6,257	0,01	0,1	8
2247	8,14	70,6	6,258	0,01	0,1	8
2248	8,14	70,6	6,259	0,01	0,1	6
2249	8,14	70,6	6,259	0,01	0,1	6
2250	8,13	70,6	6,260	0,01	0,1	6
2251	8,13	70,6	6,261	0,01	0,1	6
2252	8,13	70,6	6,261	0,01	0	5
2253	8,13	70,6	6,262	0,01	0	5
2254	8,13	70,6	6,263	0,01	0	5
2255	8,13	70,6	6,263	0,01	0	5
2256	8,12	70,6	6,264	0,01	0	5
2257	8,12	70,6	6,264	0,01	0	5
2258	8,12	70,6	6,265	0,01	0	6
2259	8,12	70,6	6,265	0,01	0	6
2260	8,12	70,6	6,266	0,01	0	6
2261	8,11	70,6	6,267	0,01	0	6
2262	8,11	70,6	6,267	0,01	0	6
2263	8,11	70,6	6,268	0,01	0	7
2264	8,11	70,6	6,268	0,01	0	7
2265	8,11	70,6	6,269	0,01	0	7
2266	8,11	70,7	6,270	0,01	0	6
2267	8,09	70,7	6,271	0,01	0	5
2268	8,09	70,7	6,271	0,01	0	4
2269	8,09	70,7	6,272	0,01	0	4
2270	8,09	70,7	6,273	0,01	0	5
2271	8,09	70,7	6,274	0,01	0	5
2272	8,09	70,7	6,274	0,01	0	6
2273	8,08	70,7	6,275	0,01	0	6
2274	8,08	70,7	6,275	0,01	0	7
2275	8,08	70,7	6,276	0,01	0	6
2276	8,08	70,7	6,277	0,01	0	7
2277	8,08	70,7	6,277	0,01	0	6
2278	8,07	70,7	6,278	0,01	0	7
2279	8,07	70,7	6,279	0,01	0	7
2280	8,07	70,7	6,279	0,01	0	7
2281	8,06	70,7	6,280	0,01	0	6
2282	8,06	70,7	6,280	0,01	0	5
2283	8,06	70,7	6,281	0,01	0	4
2284	8,06	70,7	6,281	0,01	0	3

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2285	8,06	70,7	6,282	0,01	0	5
2286	8,06	70,7	6,283	0,01	0	6
2287	8,06	70,7	6,283	0,01	0	7
2288	8,06	70,7	6,284	0,01	0	8
2289	8,05	70,8	6,285	0,01	0	9
2290	8,05	70,8	6,285	0,01	0	8
2291	8,05	70,8	6,286	0,01	0	8
2292	8,05	70,8	6,287	0,01	0	8
2293	8,05	70,8	6,287	0,01	0	7
2294	8,05	70,8	6,288	0,01	0	7
2295	8,05	70,8	6,288	0,01	0	7
2296	8,05	70,8	6,289	0,01	0	7
2297	8,05	70,8	6,289	0,01	0	7
2298	8,04	70,8	6,290	0,01	0	6
2299	8,04	70,8	6,290	0,01	0	6
2300	8,04	70,8	6,291	0,01	0	6
2301	8,04	70,8	6,292	0,01	0	6
2302	8,04	70,8	6,292	0,01	0	6
2303	8,04	70,8	6,293	0,01	0	6
2304	8,04	70,8	6,293	0,01	0	5
2305	8,04	70,8	6,294	0,01	0	5
2306	8,04	70,8	6,295	0,01	0	5
2307	8,04	70,8	6,295	0,01	0	5
2308	8,04	70,9	6,296	0,01	0	5
2309	8,04	70,9	6,296	0,01	0	5
2310	8,04	70,9	6,297	0,01	0	5
2311	8,04	70,9	6,298	0,01	0	5
2312	8,03	70,9	6,298	0,01	0	5
2313	8,03	70,9	6,299	0,01	0	5
2314	8,03	70,9	6,299	0,01	0	4
2315	8,03	70,9	6,300	0,01	0	4
2316	8,03	70,9	6,300	0,01	0	4
2317	8,03	70,9	6,301	0,01	0	4
2318	8,03	70,9	6,302	0,01	0	5
2319	8,03	70,9	6,302	0,01	0	5
2320	8,03	70,9	6,303	0,01	0	5
2321	8,03	70,9	6,303	0,01	0	6
2322	8,03	70,9	6,304	0,01	0	6
2323	8,03	70,9	6,304	0,01	0	7
2324	8,03	70,9	6,305	0,01	0	7
2325	8,03	70,9	6,305	0,01	0	6
2326	8,03	70,9	6,306	0,01	0	7
2327	8,03	71	6,307	0,01	0	6
2328	8,03	71	6,307	0,01	0	7
2329	8,03	71	6,308	0,01	0	6
2330	8,03	71	6,308	0,01	0	7
2331	8,03	71	6,309	0,01	0	6
2332	8,03	71	6,309	0,01	0	5
2333	8,03	71	6,310	0,01	0	5
2334	8,02	71	6,310	0,01	0	5
2335	8,02	71	6,311	0,01	0	6
2336	8,02	71	6,311	0,01	0	6
2337	8,02	71	6,312	0,01	0	6
2338	8,02	71	6,312	0,01	0	5
2339	8,02	71	6,313	0,01	0	5
2340	8,02	71	6,313	0,01	0	5
2341	8,02	71	6,314	0,01	0	5
2342	8,02	71	6,315	0,01	0	5
2343	8,02	71	6,315	0,01	0	5
2344	8,02	71	6,316	0,01	0	5
2345	8,02	71	6,316	0,01	0	6
2346	8,02	71	6,317	0,01	0	6
2347	8,02	71,1	6,317	0,01	0	6
2348	8,02	71,1	6,318	0,01	0	6

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2349	8,02	71,1	6,318	0,01	0	5
2350	8,02	71,1	6,319	0,01	0	6
2351	8,01	71,1	6,319	0,01	0	6
2352	8,01	71,1	6,320	0,01	0	5
2353	8,01	71,1	6,321	0,01	0	5
2354	8,01	71,1	6,321	0,01	0	6
2355	8,01	71,1	6,322	0,01	0	6
2356	8,01	71,1	6,323	0,01	0	5
2357	8,01	71,1	6,323	0,01	0	6
2358	8,01	71,1	6,324	0,01	0	5
2359	8,01	71,1	6,324	0,01	0	6
2360	8,01	71,1	6,325	0,01	0	7
2361	8,01	71,1	6,326	0,01	0	7
2362	8,01	71,2	6,327	0,01	0	6
2363	8,01	71,2	6,328	0,01	0	6
2364	8,01	71,2	6,328	0,01	0	5
2365	8,01	71,2	6,329	0,01	0	6
2366	8,01	71,2	6,330	0,01	0	6
2367	8	71,2	6,330	0,01	0	7
2368	8	71,2	6,331	0,01	0	7
2369	8	71,2	6,332	0,01	0	7
2370	8	71,2	6,333	0,01	0	6
2371	8	71,2	6,334	0,01	0	6
2372	8	71,2	6,335	0,01	0	6
2373	8	71,2	6,335	0,01	0	7
2374	8	71,2	6,336	0,01	0	7
2375	8	71,2	6,337	0,01	0	7
2376	8	71,3	6,338	0,01	0	6
2377	7,99	71,3	6,339	0,01	0	6
2378	7,99	71,3	6,340	0,01	0	6
2379	7,99	71,3	6,341	0,01	0	5
2380	7,99	71,3	6,341	0,01	0	5
2381	7,99	71,3	6,342	0,01	0	5
2382	7,99	71,3	6,342	0,01	0	5
2383	7,99	71,3	6,343	0,01	0	5
2384	7,99	71,3	6,343	0,01	0	6
2385	7,99	71,3	6,344	0,01	0	6
2386	7,99	71,3	6,344	0,01	0	5
2387	7,99	71,3	6,345	0,01	0	6
2388	7,99	71,3	6,345	0,01	0	5
2389	7,98	71,3	6,346	0,01	0	5
2390	7,98	71,4	6,346	0,01	0	5
2391	7,98	71,4	6,347	0,01	0	6
2392	7,98	71,4	6,347	0,01	0	6
2393	7,98	71,4	6,348	0,01	0	5
2394	7,98	71,4	6,348	0,01	0	5
2395	7,98	71,4	6,349	0,01	0	6
2396	7,98	71,4	6,349	0,01	0	6
2397	7,98	71,4	6,350	0,01	0	6
2398	7,98	71,4	6,350	0,01	0	5
2399	7,98	71,4	6,351	0,01	0	5
2400	7,98	71,4	6,351	0,01	0	5
2401	7,98	71,4	6,352	0,01	0	5
2402	7,98	71,4	6,352	0,01	0	5
2403	7,98	71,4	6,353	0,01	0	5
2404	7,98	71,4	6,353	0,01	0	5
2405	7,98	71,4	6,354	0,01	0	4
2406	7,97	71,4	6,354	0,01	0	4
2407	7,97	71,4	6,355	0,01	0	5
2408	7,97	71,4	6,355	0,01	0	5
2409	7,97	71,4	6,356	0,01	0	5
2410	7,97	71,4	6,356	0,01	0	4
2411	7,97	71,4	6,357	0,01	0	4
2412	7,97	71,4	6,357	0,01	0	3

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2413	7,97	71,5	6,358	0,01	0	3
2414	7,97	71,5	6,358	0,01	0	4
2415	7,96	71,5	6,359	0,01	0	4
2416	7,96	71,5	6,359	0,01	0	3
2417	7,96	71,5	6,36	0,01	0	3
2418	7,96	71,5	6,36	0,01	0	3
2419	7,96	71,5	6,361	0,01	0	3
2420	7,96	71,5	6,361	0,01	0	3
2421	7,96	71,5	6,362	0,01	0	3
2422	7,96	71,5	6,362	0,01	0	3
2423	7,96	71,5	6,363	0,01	0	3
2424	7,95	71,5	6,363	0,01	0	4
2425	7,95	71,5	6,364	0,01	0	4
2426	7,95	71,5	6,364	0,01	0	4
2427	7,95	71,5	6,365	0,01	0	4
2428	7,95	71,5	6,365	0,01	0	5
2429	7,95	71,5	6,366	0,01	0	4
2430	7,95	71,5	6,366	0,01	0	4
2431	7,94	71,5	6,367	0,01	0	4
2432	7,94	71,5	6,367	0,01	0	4
2433	7,94	71,5	6,368	0,01	0	3
2434	7,94	71,5	6,368	0,01	0	3
2435	7,94	71,5	6,369	0,01	0	3
2436	7,94	71,5	6,369	0,01	0	3
2437	7,94	71,5	6,37	0,01	0	3
2438	7,94	71,5	6,37	0,01	0	3
2439	7,94	71,5	6,371	0,01	0	3
2440	7,94	71,5	6,371	0,01	0	3
2441	7,94	71,6	6,372	0,01	0	3
2442	7,93	71,6	6,372	0,01	0	4
2443	7,93	71,6	6,373	0,01	0	4
2444	7,93	71,6	6,373	0,01	0	5
2445	7,93	71,6	6,374	0,01	0	5
2446	7,93	71,6	6,374	0,01	0	5
2447	7,93	71,6	6,375	0,01	0	6
2448	7,93	71,6	6,375	0,01	0	6
2449	7,92	71,6	6,376	0,01	0	6
2450	7,92	71,6	6,376	0,01	0	5
2451	7,92	71,6	6,377	0,01	0	5
2452	7,92	71,6	6,377	0,01	0	6
2453	7,92	71,6	6,378	0,01	0	6
2454	7,91	71,6	6,378	0,01	0	7
2455	7,91	71,6	6,379	0,01	0	6
2456	7,91	71,6	6,379	0,01	0	5
2457	7,91	71,6	6,38	0,01	0	5
2458	7,91	71,6	6,38	0,01	0	5
2459	7,91	71,6	6,381	0,01	0	5
2460	7,9	71,6	6,381	0,01	0	4
2461	7,9	71,6	6,382	0,01	0	4
2462	7,9	71,6	6,382	0,01	0	4
2463	7,9	71,6	6,383	0,01	0	4
2464	7,9	71,6	6,383	0,01	0	4
2465	7,9	71,7	6,384	0,01	0	4
2466	7,9	71,7	6,384	0,01	0	3
2467	7,9	71,7	6,385	0,01	0	3
2468	7,9	71,7	6,385	0,01	0	3
2469	7,89	71,7	6,386	0,01	0	3
2470	7,89	71,7	6,386	0,01	0	2
2471	7,89	71,7	6,387	0	0	2
2472	7,89	71,7	6,387	0	0	2
2473	7,89	71,7	6,388	0	0	2
2474	7,89	71,7	6,388	0	0	2
2475	7,89	71,7	6,389	0	0	3
2476	7,89	71,7	6,389	0	0	3

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2477	7,89	71,7	6,39	0	0	3
2478	7,89	71,7	6,39	0	0	4
2479	7,89	71,7	6,391	0	0	4
2480	7,88	71,7	6,391	0	0	2
2481	7,88	71,7	6,392	0	0	2
2482	7,88	71,7	6,392	0	0	2
2483	7,88	71,7	6,393	0	0	2
2484	7,88	71,7	6,393	0	0	1
2485	7,88	71,7	6,394	0	0	1
2486	7,88	71,7	6,394	0	0	1
2487	7,88	71,7	6,395	0	0	1
2488	7,88	71,7	6,395	0	0	1
2489	7,87	71,7	6,396	0	0	1
2490	7,87	71,7	6,396	0	0	2
2491	7,87	71,8	6,397	0	0	2
2492	7,87	71,8	6,397	0	0	2
2493	7,87	71,8	6,398	0	0	2
2494	7,87	71,8	6,398	0	0	2
2495	7,87	71,8	6,399	0	0	3
2496	7,87	71,8	6,399	0	0	3
2497	7,87	71,8	6,4	0	0	3
2498	7,87	71,8	6,4	0	0	3
2499	7,87	71,8	6,401	0	0	2
2500	7,87	71,8	6,401	0	0	2
2501	7,86	71,8	6,402	0	0	3
2502	7,86	71,8	6,402	0	0	3
2503	7,86	71,8	6,403	0	0	4
2504	7,86	71,8	6,403	0	0	4
2505	7,86	71,8	6,404	0	0	3
2506	7,86	71,8	6,404	0	0	3
2507	7,86	71,8	6,405	0	0	3
2508	7,86	71,8	6,405	0	0	3
2509	7,86	71,8	6,406	0	0	2
2510	7,86	71,8	6,406	0	0	2
2511	7,86	71,8	6,407	0	0	2
2512	7,86	71,8	6,407	0	0	2
2513	7,86	71,8	6,408	0	0	2
2514	7,85	71,8	6,408	0	0	3
2515	7,85	71,8	6,409	0	0	3
2516	7,85	71,9	6,409	0	0	3
2517	7,85	71,9	6,41	0	0	3
2518	7,85	71,9	6,41	0	0	4
2519	7,85	71,9	6,411	0	0	4
2520	7,85	71,9	6,411	0	0	4
2521	7,85	71,9	6,412	0	0	5
2522	7,85	71,9	6,412	0	0	5
2523	7,85	71,9	6,413	0	0	5
2524	7,85	71,9	6,413	0	0	5
2525	7,85	71,9	6,414	0	0	5
2526	7,84	71,9	6,414	0	0	4
2527	7,84	71,9	6,415	0	0	4
2528	7,84	71,9	6,415	0	0	4
2529	7,84	71,9	6,416	0	0	3
2530	7,84	71,9	6,416	0	0	3
2531	7,84	71,9	6,417	0	0	2
2532	7,84	71,9	6,417	0	0	3
2533	7,84	71,9	6,418	0	0	2
2534	7,84	71,9	6,418	0	0	3
2535	7,84	71,9	6,419	0	0	2
2536	7,84	71,9	6,419	0	0	3
2537	7,84	71,9	6,42	0	0	1
2538	7,84	71,9	6,42	0	0	1
2539	7,84	71,9	6,421	0	0	1
2540	7,84	71,9	6,421	0	0	1

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2541	7,84	71,9	6,422	0	0	2
2542	7,84	72	6,422	0	0	2
2543	7,84	72	6,423	0	0	2
2544	7,83	72	6,423	0	0	3
2545	7,83	72	6,424	0	0	3
2546	7,83	72	6,424	0	0	4
2547	7,83	72	6,425	0	0	3
2548	7,83	72	6,425	0	0	2
2549	7,83	72	6,426	0	0	1
2550	7,83	72	6,426	0	0	1
2551	7,83	72	6,427	0	0	1
2552	7,83	72	6,427	0	0	2
2553	7,83	72	6,428	0	0	2
2554	7,83	72	6,428	0	0	3
2555	7,83	72	6,429	0	0	3
2556	7,83	72	6,429	0	0	4
2557	7,83	72	6,43	0	0	3
2558	7,83	72	6,43	0	0	2
2559	7,83	72	6,431	0	0	2
2560	7,83	72	6,431	0	0	2
2561	7,83	72	6,432	0	0	3
2562	7,83	72	6,432	0	0	2
2563	7,82	72	6,433	0	0	3
2564	7,82	72	6,433	0	0	1
2565	7,82	72	6,434	0	0	1
2566	7,82	72	6,434	0	0	2
2567	7,82	72	6,435	0	0	2
2568	7,82	72,1	6,435	0	0	2
2569	7,82	72,1	6,436	0	0	1
2570	7,82	72,1	6,436	0	0	1
2571	7,82	72,1	6,437	0	0	1
2572	7,82	72,1	6,437	0	0	1
2573	7,82	72,1	6,438	0	0	2
2574	7,82	72,1	6,438	0	0	2
2575	7,82	72,1	6,439	0	0	3
2576	7,82	72,1	6,439	0	0	1

t Menit	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	Lux
2577	7,82	72,1	6,44	0	0	2
2578	7,82	72,1	6,44	0	0	3
2579	7,82	72,1	6,441	0	0	1
2580	7,82	72,1	6,441	0	0	2
2581	7,82	72,1	6,442	0	0	0
2582	7,82	72,1	6,442	0	0	1
2583	7,81	72,1	6,443	0	0	2
2584	7,81	72,1	6,443	0	0	0
2585	7,81	72,1	6,444	0	0	1
2586	7,81	72,1	6,444	0	0	1
2587	7,81	72,1	6,445	0	0	0
2588	7,81	72,1	6,445	0	0	1
2589	7,81	72,1	6,446	0	0	0
2590	7,81	72,1	6,446	0	0	1
2591	7,81	72,1	6,447	0	0	0
2592	7,81	72,1	6,447	0	0	2
2593	7,81	72,1	6,448	0	0	0
2594	7,81	72,1	6,448	0	0	1
2595	7,81	72,1	6,449	0	0	0
2596	7,81	72,2	6,449	0	0	1
2597	7,81	72,2	6,45	0	0	0
2598	7,81	72,2	6,45	0	0	1
2599	7,8	72,2	6,451	0	0	1
2600	7,8	72,2	6,451	0	0	0
2601	7,8	72,2	6,452	0	0	1
2602	7,8	72,2	6,452	0	0	0
2603	7,8	72,2	6,453	0	0	0
2604	7,8	72,2	6,453	0	0	0
2605	7,8	72,2	6,454	0	0	1
2606	7,8	72,2	6,454	0	0	0
2607	7,8	72,2	6,455	0	0	0
2608	7,8	72,2	6,455	0	0	0
2609	7,8	72,2	6,456	0	0	0
2610	7,8	72,2	6,456	0	0	0
2611	7,8	72,2	6,457	0	0	0
2612	7,8	72,2	6,457	0	0	0

Data waktu pemakaian aki 12 volt 7,2 Ah pada Tabel A.1 kemudian diubah dari satuan detik menjadi satuan jam. Setelah diubah menjadi tiap satuan jam, maka untuk menghitung pemakaian daya dan arus perjam dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

Tabel A.2 Data hasil pemakaian aki 12 volt 7,2 Ah dalam waktu 3 jam

t (jam)	V (volt)	Wh	Ah	I (A)	P (watt)	lux
1	11,91	5,7	0,463	0,51	5,9	417
2	11,87	11,3	0,924	0,49	5,8	404
3	11,83	17,2	1,37	0,48	5,7	392

Berdasarkan Tabel A.2 dapat diketahui bahwa pada 1 jam pemakaian daya yang terpakai sebesar 5,7 Wh dan arus yang terpakai sebesar 0,463 Ah. Pemakaian daya dan arus pada jam ke-2 dan jam ke-3 dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini;

Pemakaian daya pada jam ke-2 dan jam ke-3.

$$\begin{aligned} \text{Pemakaian daya pada jam ke-1} &= 5,7 \text{ Wh} \\ \text{Total pemakaian daya selama 2 jam} &= 11,3 \text{ Wh} \\ \text{Pemakaian daya pada jam ke-2} &= 11,3 - 5,7 \\ &= 5,6 \text{ Wh} \\ \text{Total pemakaian daya selama 2 jam} &= 11,3 \text{ Wh} \\ \text{Total pemakaian daya selama 3 jam} &= 17,2 \text{ Wh} \\ \text{Pemakaian daya pada jam ke-2} &= 17,2 - 11,3 \\ &= 5,9 \text{ Wh} \end{aligned}$$

Jadi, pemakaian daya pada jam ke-2 sebesar 5,6 Wh dan jam ke-3 sebesar 5,9 Wh

Pemakaian arus pada jam ke-2 dan jam ke-3.

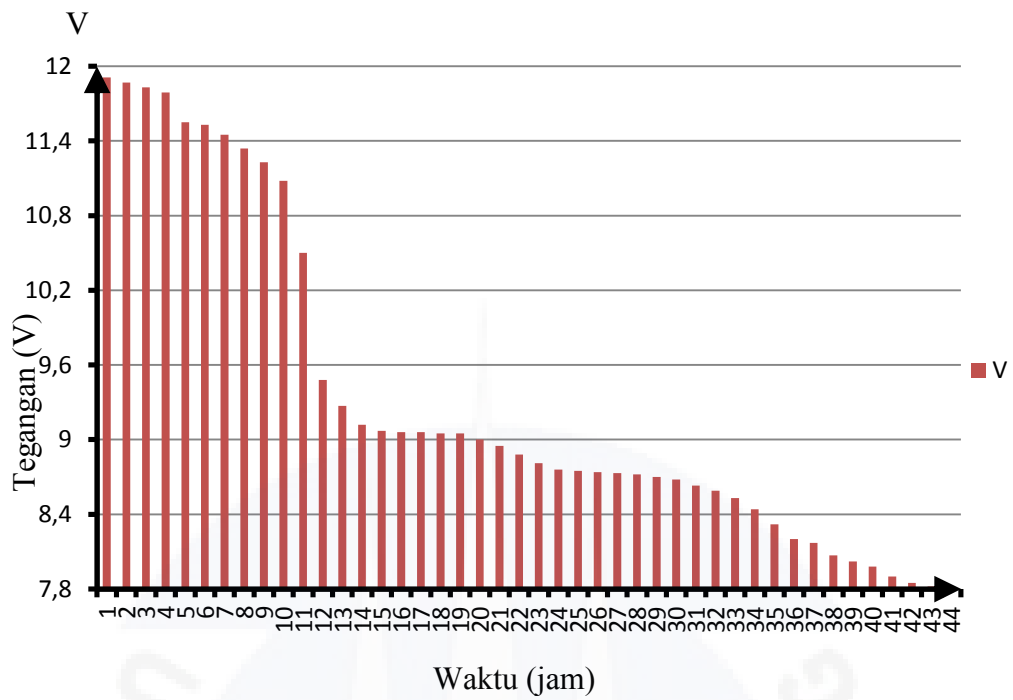
$$\begin{aligned} \text{Pemakaian arus pada jam ke-1} &= 0,463 \text{ Ah} \\ \text{Total pemakaian arus selama 2 jam} &= 0,924 \text{ Ah} \\ \text{Pemakaian arus pada jam ke-2} &= 0,463 - 0,924 \\ &= 0,461 \text{ Ah} \\ \text{Total pemakaian arus selama 2 jam} &= 0,924 \text{ Ah} \\ \text{Total pemakaian arus selama 3 jam} &= 1,37 \text{ Ah} \\ \text{Pemakaian arus pada jam ke-2} &= 1,37 - 0,924 \\ &= 0,446 \text{ Ah} \end{aligned}$$

Jadi, pemakaian arus pada jam ke-2 sebesar 0,461 Ah dan jam ke-3 sebesar 0,446 Ah

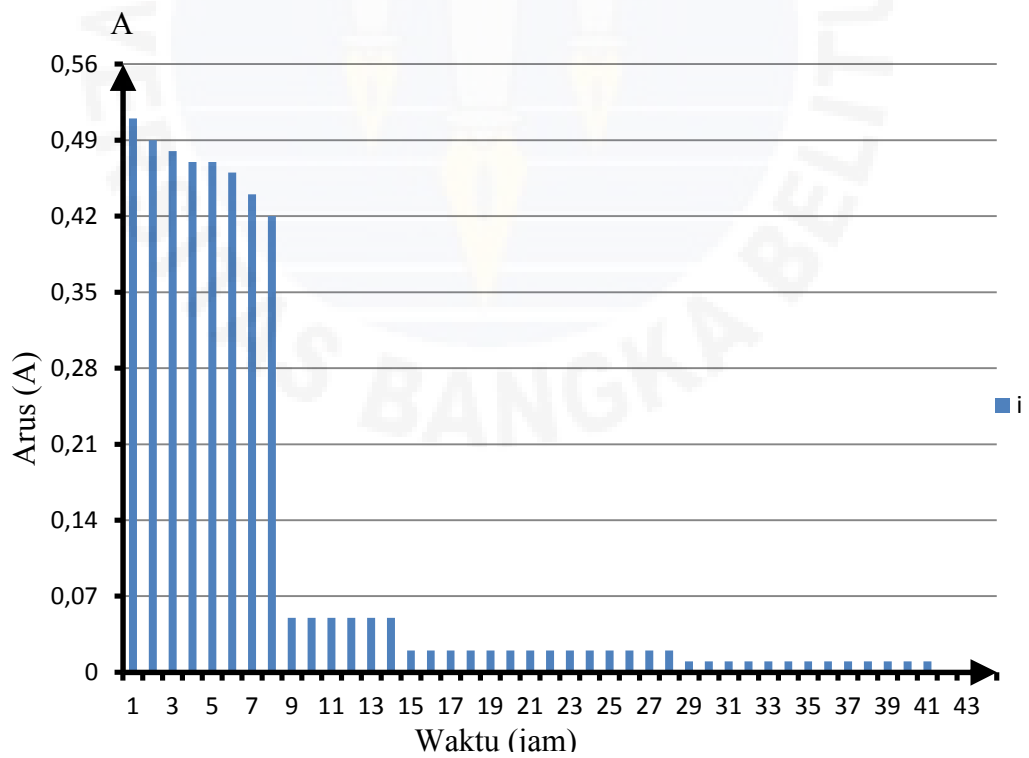
Dengan menggunakan cara perhitungan diatas pada tiap-tiap jam selama pemakaian aki 12 volt 7,2 Ah maka akan didapat data baru seperti ditunjukkan pada Tabel A.3 dibawah ini.

Tabel A.3 Data hasil pemakaian aki selama 12 volt 7,2 Ah dengan satuan waktu (jam)

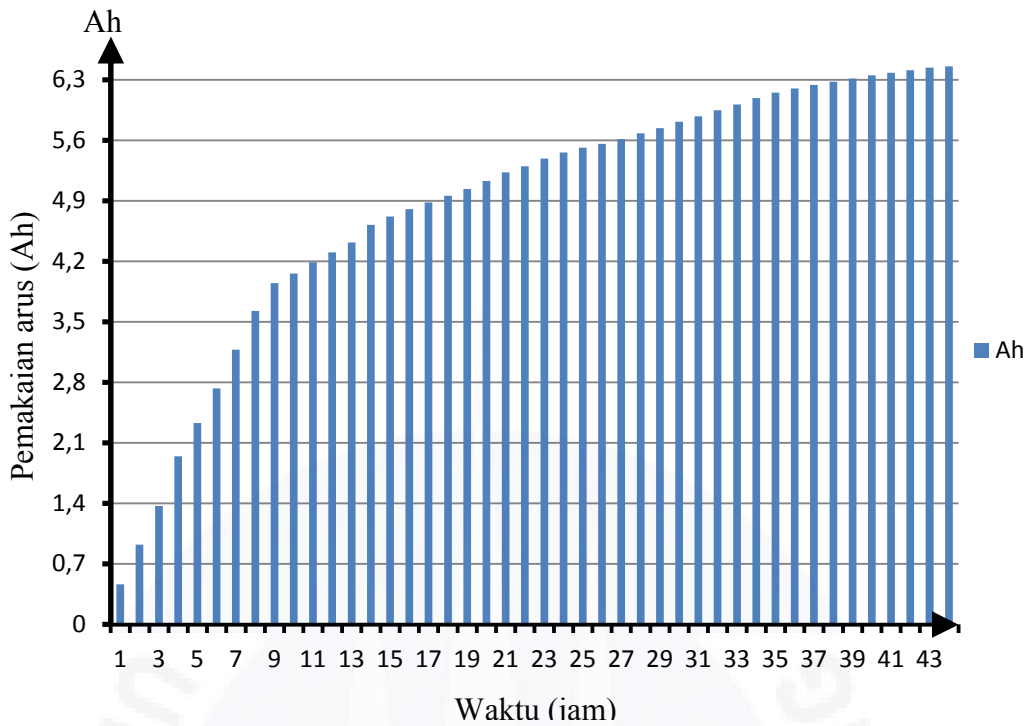
t (jam)	V (volt)	Wh	Wh/jam	Ah	Ah/jam	I (A)	P (watt)	lux	t (jam)	V (volt)	Wh	Wh/jam	Ah	Ah/jam	I (A)	P (watt)	lux
1	11,91	5,7	5,7	0,463	0,463	0,51	5,9	417	23	8,81	63,6	0,7	5,388	0,088	0,02	0,1	20
2	11,87	11,3	5,6	0,924	0,461	0,49	5,8	404	24	8,76	64,3	0,7	5,459	0,071	0,02	0,1	22
3	11,83	17,2	5,9	1,37	0,446	0,48	5,7	392	25	8,75	64,7	0,4	5,513	0,054	0,02	0,1	16
4	11,79	23,1	5,9	1,947	0,577	0,47	5,6	372	26	8,74	65	0,3	5,56	0,047	0,02	0,1	11
5	11,55	28,9	5,8	2,331	0,384	0,47	5,3	361	27	8,73	65,6	0,6	5,614	0,054	0,02	0,1	11
6	11,53	35	6,1	2,732	0,401	0,46	5,2	333	28	8,72	66,1	0,5	5,683	0,069	0,02	0,1	11
7	11,45	40,4	5,4	3,18	0,448	0,44	5,0	310	29	8,70	66,5	0,4	5,741	0,058	0,01	0,1	7
8	11,34	45,4	5	3,626	0,446	0,42	4,9	255	30	8,68	67,1	0,6	5,813	0,072	0,01	0,1	8
9	11,23	50	4,6	3,95	0,324	0,05	0,7	136	31	8,63	67,6	0,5	5,879	0,066	0,01	0,1	11
10	11,08	51,4	1,4	4,061	0,111	0,05	0,7	131	32	8,59	68,2	0,6	5,947	0,068	0,01	0,1	8
11	10,50	52,6	1,2	4,188	0,127	0,05	0,7	108	33	8,53	68,7	0,5	6,015	0,068	0,01	0,1	8
12	9,48	52,6	0	4,303	0,115	0,05	0,4	91	34	8,44	69,3	0,6	6,087	0,072	0,01	0,1	6
13	9,27	54,8	2,2	4,418	0,115	0,05	0,4	85	35	8,32	69,8	0,5	6,153	0,066	0,01	0,1	7
14	9,12	55,9	1,1	4,622	0,204	0,05	0,4	82	36	8,20	70,2	0,4	6,201	0,048	0,01	0,1	7
15	9,07	56,9	1	4,717	0,095	0,02	0,2	81	37	8,17	70,5	0,3	6,242	0,041	0,01	0,1	6
16	9,06	57,6	0,7	4,803	0,086	0,02	0,2	84	38	8,07	70,7	0,2	6,279	0,037	0,01	0	7
17	9,06	58,3	0,7	4,88	0,077	0,02	0,2	77	39	8,02	71	0,3	6,313	0,034	0,01	0	5
18	9,05	59,1	0,8	4,958	0,078	0,02	0,2	65	40	7,98	71,4	0,4	6,351	0,038	0,01	0	5
19	9,05	60,1	1	5,038	0,080	0,02	0,2	59	41	7,9	71,6	0,2	6,381	0,030	0,01	0	4
20	9,0	61,1	1	5,131	0,093	0,02	0,2	44	42	7,85	71,9	0,3	6,411	0,030	0	0	4
21	8,95	62,2	1,1	5,229	0,098	0,02	0,2	33	43	7,82	72,1	0,2	6,441	0,030	0	0	2
22	8,88	62,9	0,7	5,3	0,071	0,02	0,1	33	44	7,8	72,2	0,1	6,457	0,016	0	0	0



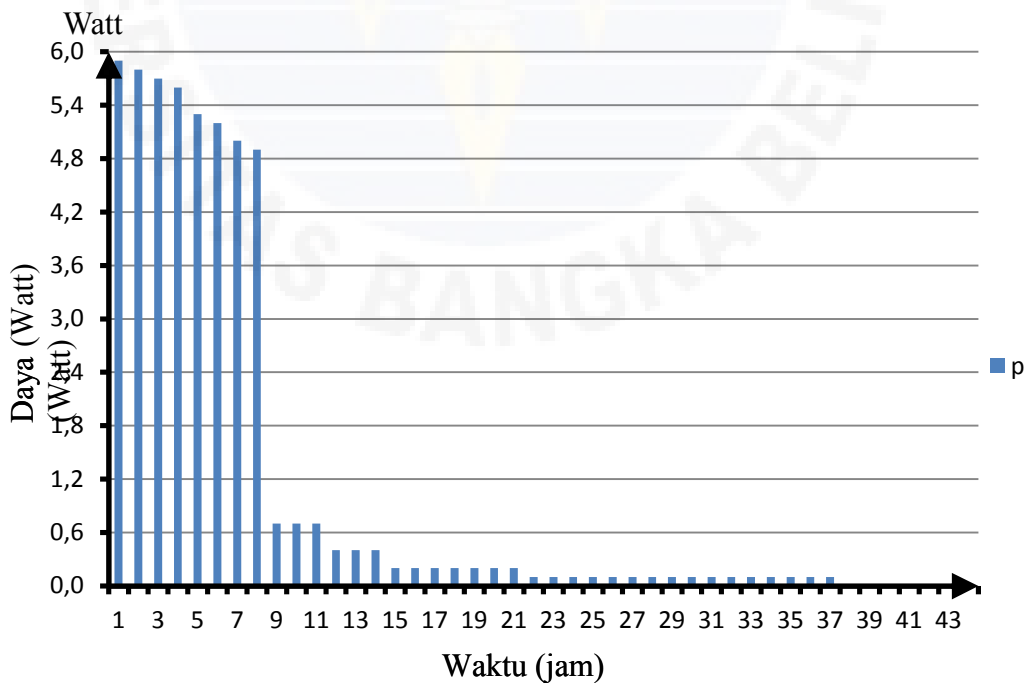
Gambar A.1 Grafik pengukuran tegangan aki 12 V 7,2 Ah dengan beban Lampu LED Plasma 30 Watt



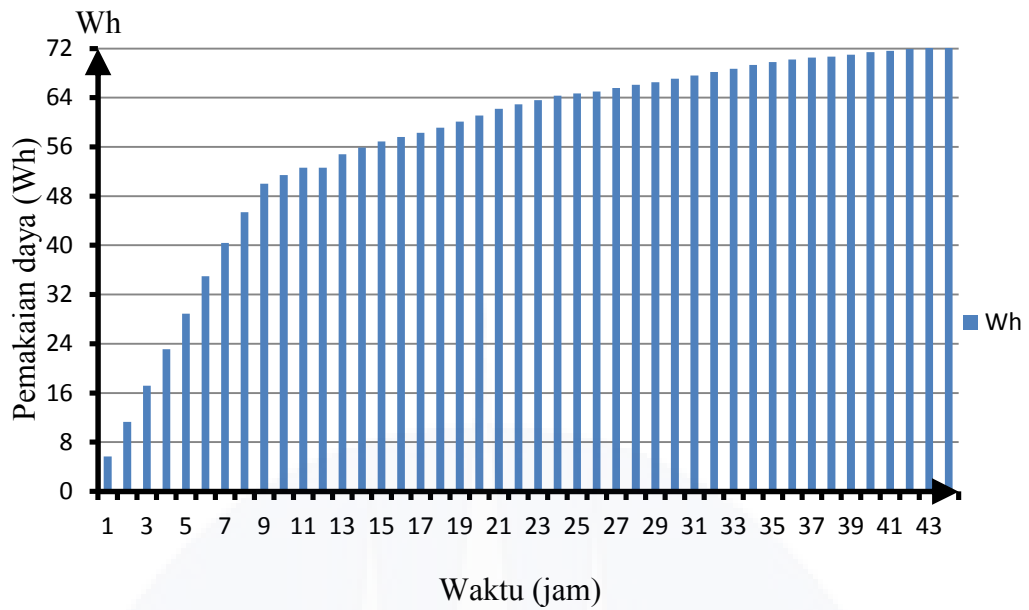
Gambar A.2 Grafik pengukuran kondisi arus pada aki 12 V 7,2 Ah ketika dihubungkan dengan beban Lampu LED Plasma 30 Watt



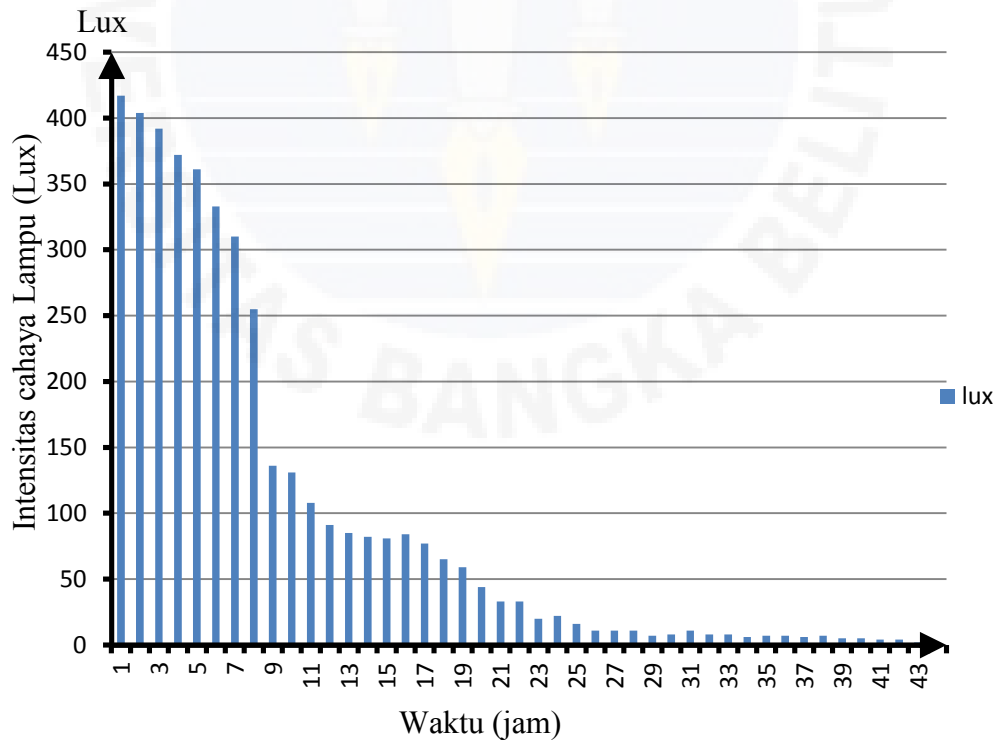
Gambar A.3 Grafik pengukuran pemakaian arus aki 12 V 7,2 Ah ketika dihubungkan dengan beban Lampu LED Plasma 30 Watt



Gambar A.4 Grafik pengukuran kondisi daya pada aki 12 V 7,2 Ah ketika dihubungkan dengan beban Lampu LED Plasma 30 Watt



Gambar A.5 Grafik pengukuran pemakaian daya aki 12 V 7,2 Ah ketika dihubungkan dengan beban Lampu LED Plasma 30 Watt

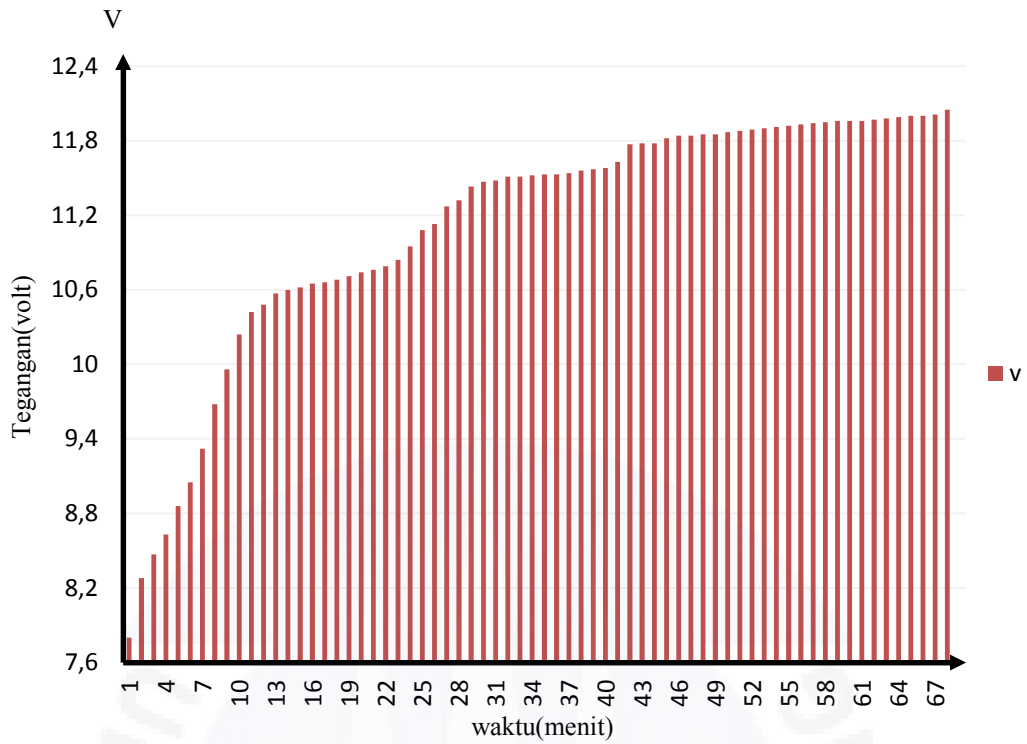


Gambar A.6 Grafik Pengukuran intensitas cahaya lampu LED Plasma 30 Watt pada proses pemakaian aki 12 V 7,2 Ah

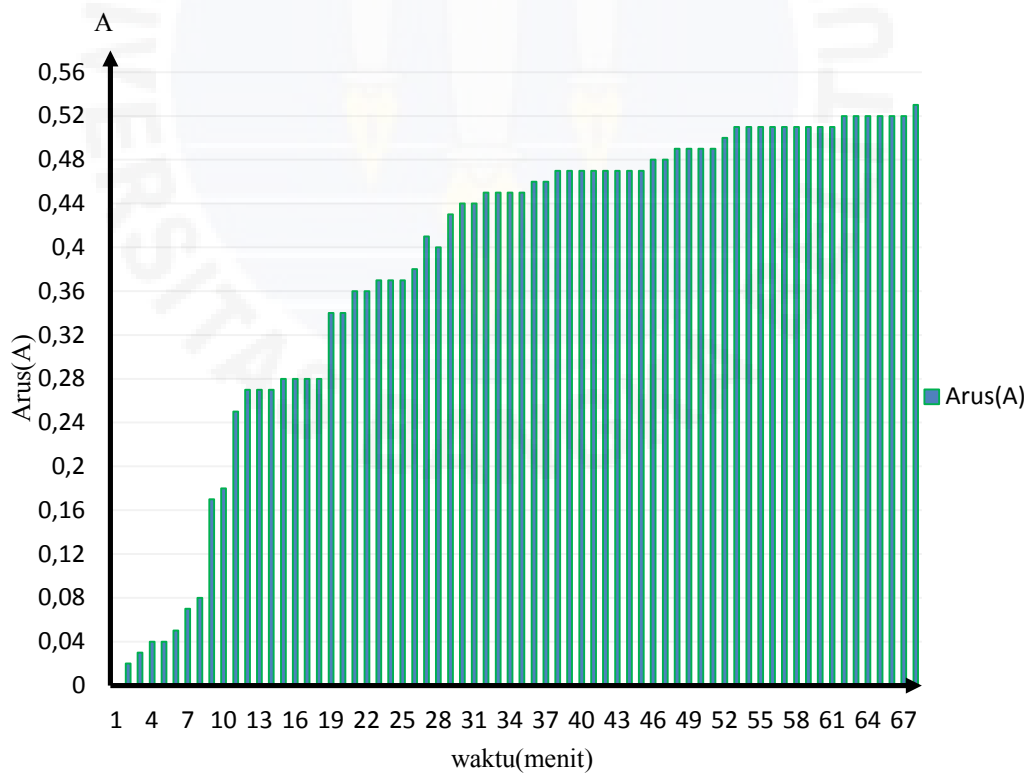
LAMPIRAN B
DATA HASIL PENGISIAN AKI SECARA KONVENSIONAL

Tabel B.1 Data hasil pengukuran proses pengisian aki 12 V 7,2 Ah secara konvensional

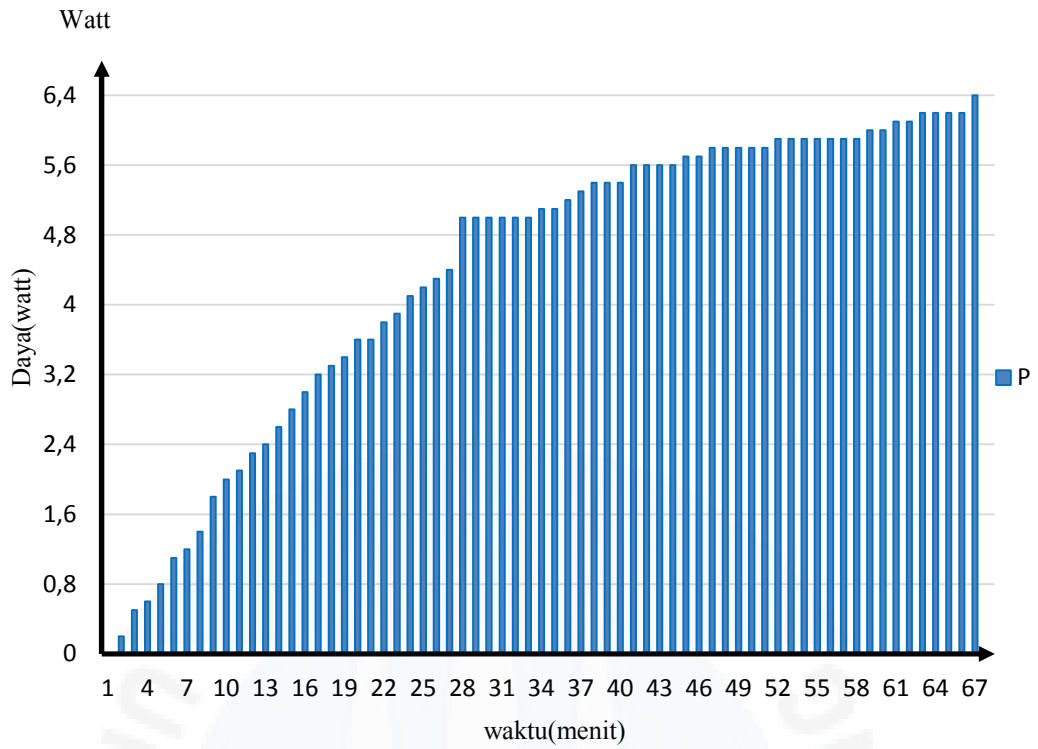
t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	lux
0	7,8	0	0	0
1	8,28	0,02	0	8
2	8,47	0,03	0,2	29
3	8,63	0,04	0,5	62
4	8,86	0,04	0,6	85
5	9,05	0,05	0,8	149
6	9,32	0,07	1,1	171
7	9,68	0,08	1,2	173
8	9,96	0,17	1,4	166
9	10,24	0,18	1,8	178
10	10,42	0,25	2	188
11	10,48	0,27	2,1	187
12	10,57	0,27	2,3	186
13	10,6	0,27	2,4	194
14	10,62	0,28	2,6	211
15	10,65	0,28	2,8	216
16	10,66	0,28	3	219
17	10,68	0,28	3,2	218
18	10,71	0,34	3,3	219
19	10,74	0,34	3,4	223
20	10,76	0,36	3,6	226
21	10,79	0,36	3,6	223
22	10,84	0,37	3,8	230
23	10,95	0,37	3,9	227
24	11,08	0,37	4,1	232
25	11,13	0,38	4,2	229
26	11,27	0,41	4,3	234
27	11,32	0,4	4,4	246
28	11,43	0,43	5	278
29	11,47	0,44	5	307
30	11,48	0,44	5	309
31	11,51	0,45	5	321
32	11,51	0,45	5	322
33	11,52	0,45	5	325
34	11,53	0,45	5,1	326
35	11,53	0,46	5,1	328
36	11,54	0,46	5,2	340
37	11,56	0,47	5,3	348
38	11,57	0,47	5,4	352
39	11,58	0,47	5,4	354
40	11,63	0,47	5,4	358
41	11,77	0,47	5,6	361
42	11,78	0,47	5,6	362
43	11,78	0,47	5,6	359
44	11,82	0,47	5,6	373
45	11,84	0,48	5,7	374
46	11,84	0,48	5,7	370
47	11,85	0,49	5,8	376
48	11,85	0,49	5,8	378
49	11,87	0,49	5,8	387
50	11,88	0,49	5,8	389
51	11,89	0,5	5,8	396
52	11,9	0,51	5,9	402
53	11,91	0,51	5,9	405
54	11,92	0,51	5,9	404
55	11,93	0,51	5,9	408
56	11,94	0,51	5,9	413
57	11,95	0,51	5,9	414
58	11,96	0,51	5,9	412
59	11,96	0,51	6	416
60	11,96	0,51	6	417
61	11,97	0,52	6,1	422
62	11,98	0,52	6,1	423
63	11,99	0,52	6,2	426
64	12	0,52	6,2	425
65	12	0,52	6,2	428
66	12,01	0,52	6,2	430
67	12,05	0,53	6,4	435



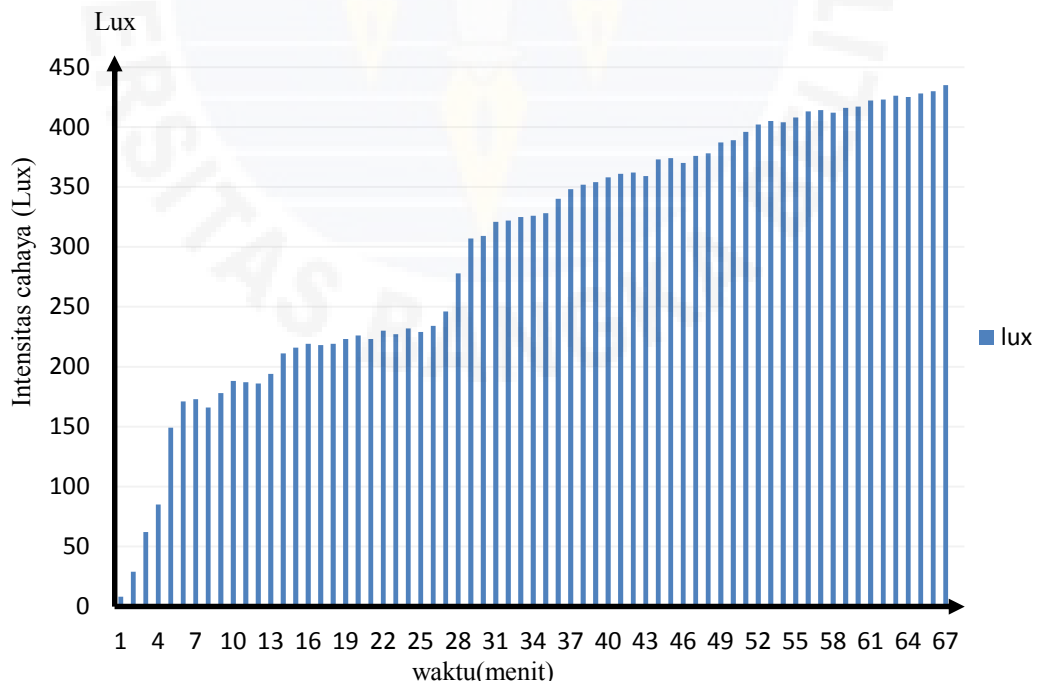
Gambar B.1 Grafik pengisian tegangan aki



Gambar C.2 Grafik arus pada aki ketika dihubungkan dengan beban lampu LED Plasma 30 Watt dalam proses pengisian aki



Gambar B.3 Grafik daya pada aki ketika dihubungkan dengan beban lampu LED Plasma 30 Watt dalam proses pengisian aki



Gambar B.4 Grafik intensitas cahaya lampu LED Plasma 30 Watt ketika dihubungkan dengan aki 12 V 7,2 Ah pad proses pengisian aki

LAMPIRAN C

**DATA HASIL PENGISIAN AKI MENGGUNAKAN RANGKAIAN
PENGISIAN AKI DENGAN SUMBER DAYA DARI JALA-JALA
JARINGAN LISTRIK PLN**

Tabel C.1 data hasil pengisian aki 12 V 7,2 Ah menggunakan rangkaian pengisian aki dengan sumber daya dari jala-jala jaringan listrik PLN dalam satuan menit

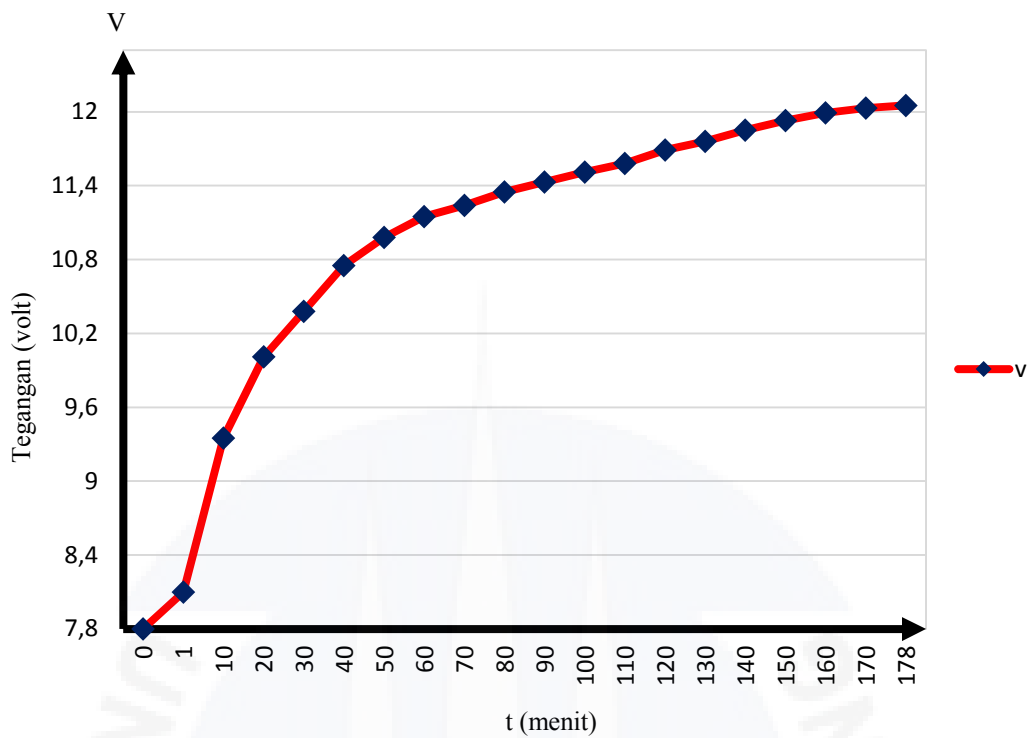
t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	Lux	t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	lux
0	7.8	0	0	0	52	11.03	0.38	3.9	232
1	8.1	0	0	5	53	11.06	0.38	3.9	233
2	8.38	0	0	20	54	11.06	0.38	3.9	233
3	8.56	0.01	0.1	28	55	11.09	0.38	4	234
4	8.74	0.02	0.3	68	56	11.1	0.38	4	231
5	8.85	0.02	0.4	83	57	11.12	0.39	4	234
6	8.97	0.03	0.6	126	58	11.12	0.39	4.1	234
7	9.05	0.04	0.7	151	59	11.14	0.39	4.1	234
8	9.21	0.05	0.8	164	60	11.15	0.4	4.1	235
9	9.32	0.07	0.9	170	61	11.17	0.4	4.1	235
10	9.35	0.08	0.9	171	62	11.17	0.4	4.2	235
11	9.41	0.09	1	172	63	11.18	0.4	4.2	235
12	9.47	0.11	1	172	64	11.19	0.4	4.2	236
13	9.52	0.13	1.1	172	65	11.2	0.4	4.2	236
14	9.64	0.14	1.2	172	66	1.21	0.4	4.2	236
15	9.72	0.14	1.2	173	67	11.21	0.41	4.3	236
16	9.76	0.14	1.3	173	68	11.22	0.41	4.3	233
17	9.82	0.15	1.3	174	69	11.23	0.41	4.3	237
18	9.85	0.15	1.4	174	70	11.24	0.41	4.3	237
19	9.92	0.16	1.4	174	71	11.25	0.41	4.3	237
20	10.01	0.16	1.5	174	72	11.25	0.41	4.4	237
21	10.06	0.16	1.5	174	73	11.27	0.41	4.4	237
22	10.08	0.17	1.5	175	74	11.28	0.41	4.4	237
23	10.12	0.17	1.6	175	75	11.31	0.41	4.4	244
24	10.14	0.17	1.6	175	76	11.31	0.41	4.4	244
25	10.15	0.18	1.6	176	77	11.32	0.41	4.5	244
26	10.18	0.18	1.6	176	78	11.33	0.41	4.5	244
27	10.24	0.18	1.7	179	79	11.34	0.41	4.5	246
28	10.31	0.19	1.8	182	80	11.35	0.42	4.5	246
29	10.36	0.21	1.9	183	81	11.36	0.42	4.5	246
30	10.38	0.23	1.9	186	82	11.37	0.42	4.5	247
31	10.44	0.25	2.4	188	83	11.37	0.42	4.6	247
32	10.57	0.26	2.6	202	84	11.38	0.42	4.6	247
33	10.61	0.27	2.6	208	85	11.39	0.42	4.6	248
34	10.62	0.27	2.7	209	86	11.4	0.42	4.6	252
35	10.65	0.28	2.8	214	87	11.4	0.42	4.6	252
36	10.68	0.28	2.9	220	88	11.41	0.42	4.6	253
37	10.71	0.29	3	221	89	11.42	0.42	4.6	255
38	10.72	0.3	3.1	224	90	11.43	0.42	4.7	256
39	10.74	0.31	3.2	224	91	11.43	0.42	4.7	258
40	10.75	0.31	3.3	225	92	11.44	0.42	4.7	258
41	10.82	0.33	3.4	227	93	11.45	0.42	4.7	275
42	10.83	0.34	3.5	228	94	11.46	0.42	4.7	283
43	10.85	0.35	3.5	230	95	11.47	0.42	4.8	308
44	10.86	0.36	3.6	231	96	11.47	0.42	4.8	308
45	10.89	0.36	3.7	231	97	11.48	0.42	4.8	312
46	10.9	0.37	3.7	231	98	11.49	0.42	4.9	325
47	10.92	0.37	3.8	232	99	11.5	0.42	4.9	336
48	10.93	0.38	3.8	231	100	11.51	0.42	4.9	336
49	10.95	0.38	3.8	232	101	11.51	0.43	4.9	336
50	10.98	0.38	3.8	232	102	11.52	0.43	4.9	341
51	11.02	0.38	3.8	232	103	11.52	0.43	4.9	341

t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	Lux
104	11.53	0.43	5	345
105	11.54	0.43	5	347
106	11.55	0.43	5	352
107	11.55	0.44	5.1	356
108	11.57	0.44	5.1	360
109	11.58	0.44	5.1	364
110	11.58	0.44	5.2	365
111	11.59	0.45	5.2	367
112	11.6	0.45	5.2	369
113	11.63	0.45	5.2	371
114	11.63	0.45	5.2	372
115	11.63	0.45	5.2	373
116	11.64	0.45	5.3	374
117	11.65	0.46	5.3	377
118	11.67	0.46	5.3	382
119	11.68	0.46	5.3	384
120	11.69	0.46	5.4	384
121	11.69	0.46	5.4	384
122	11.7	0.46	5.4	385
123	11.71	0.46	5.4	385
124	11.71	0.47	5.4	385
125	11.72	0.47	5.5	381
126	11.73	0.47	5.5	383
127	11.74	0.47	5.5	387
128	11.74	0.48	5.5	388
129	11.75	0.48	5.5	389
130	11.76	0.48	5.5	390
131	11.77	0.49	5.5	390
132	11.78	0.49	5.6	392
133	11.78	0.49	5.6	392
134	11.8	0.49	5.6	392
135	11.71	0.49	5.6	392
136	11.82	0.49	5.6	393
137	11.82	0.5	5.6	394
138	11.83	0.5	5.6	395
139	11.84	0.5	5.7	395
140	11.85	0.5	5.7	395

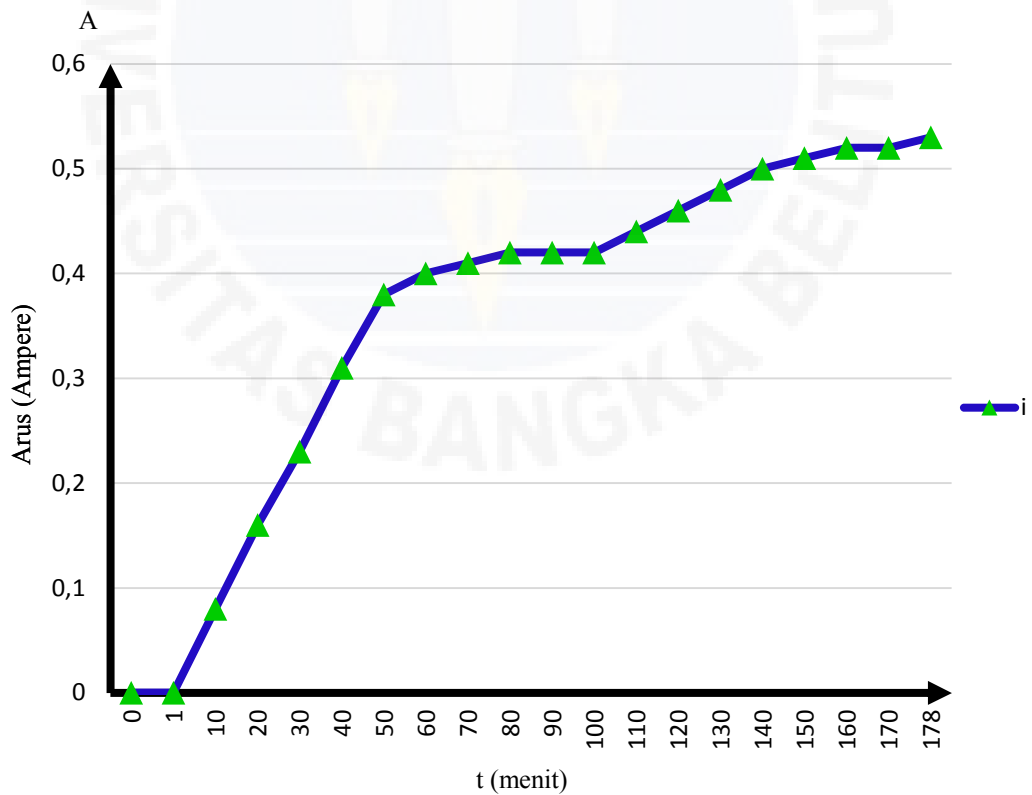
t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	lux
141	11.86	0.5	5.7	397
142	11.87	0.5	5.7	398
143	11.88	0.5	5.7	398
144	11.89	0.5	5.8	400
145	11.89	0.5	5.8	401
146	11.9	0.5	5.8	401
147	11.9	0.5	5.8	402
148	11.91	0.5	5.8	402
149	11.93	0.5	5.8	405
150	11.93	0.51	5.8	405
151	11.93	0.51	5.9	406
152	11.94	0.51	5.9	407
153	11.95	0.51	5.9	409
154	11.96	0.51	5.9	412
155	11.97	0.51	5.9	415
156	11.97	0.51	5.9	416
157	11.98	0.51	5.9	419
158	11.98	0.51	5.9	421
159	11.99	0.51	6	424
160	11.99	0.52	6	425
161	12	0.52	6	427
162	12.01	0.52	6	426
163	12.01	0.52	6.1	428
164	12.01	0.52	6.1	428
165	12.02	0.52	6.1	428
166	12.02	0.52	6.1	429
167	12.02	0.52	6.1	429
168	12.02	0.52	6.1	431
169	12.03	0.52	6.2	430
170	12.03	0.52	6.2	432
171	12.04	0.52	6.2	433
172	12.04	0.52	6.2	434
173	12.04	0.53	6.2	434
174	12.04	0.53	6.2	435
175	12.04	0.53	6.2	436
176	12.04	0.53	6.2	437
177	12.05	0.53	6.3	437
178	12.05	0.53	6.3	438

Tabel C.2 data hasil pengisian aki 12 V 7,2 Ah menggunakan rangkaian pengisian aki dengan sumber daya dari jaringan listrik PLN dalam satuan per 10 menit

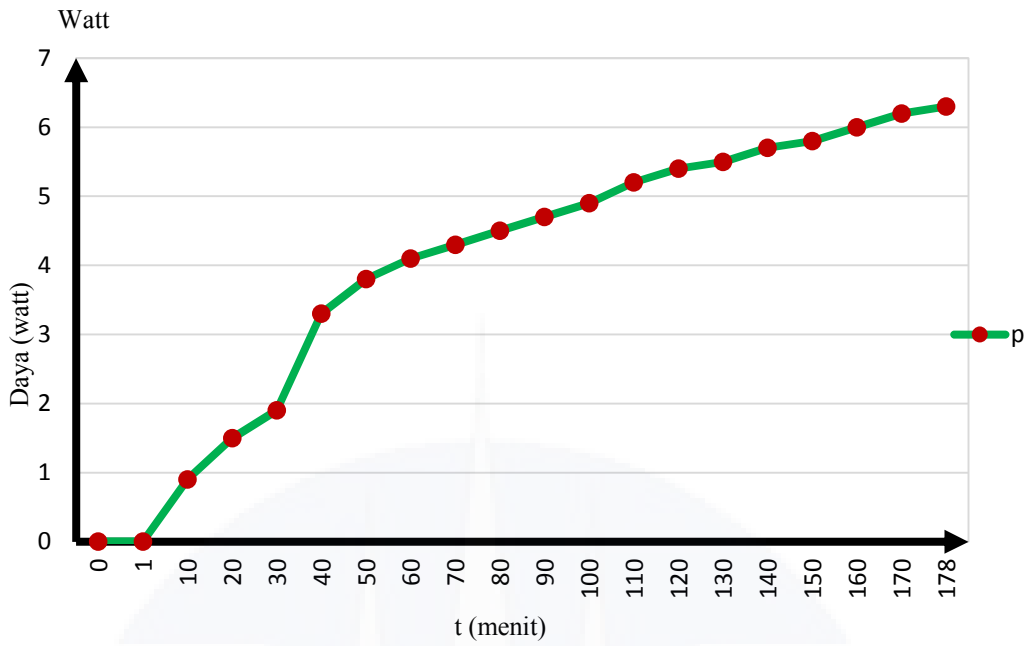
t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	lux
0	7.8	0	0	0
10	9.35	0.08	0.9	171
20	10.01	0.16	1.5	174
30	10.38	0.23	1.9	186
40	10.75	0.31	3.3	225
50	10.98	0.38	3.8	232
60	11.15	0.4	4.1	235
70	11.24	0.41	4.3	237
80	11.35	0.42	4.5	246
90	11.43	0.42	4.7	256
100	11.51	0.42	4.9	336
110	11.58	0.44	5.2	365
120	11.69	0.46	5.4	384
130	11.76	0.48	5.5	390
140	11.85	0.5	5.7	395
150	11.93	0.51	5.8	405
160	11.99	0.52	6	425
170	12.03	0.52	6.2	432
178	12.05	0.53	6.3	438



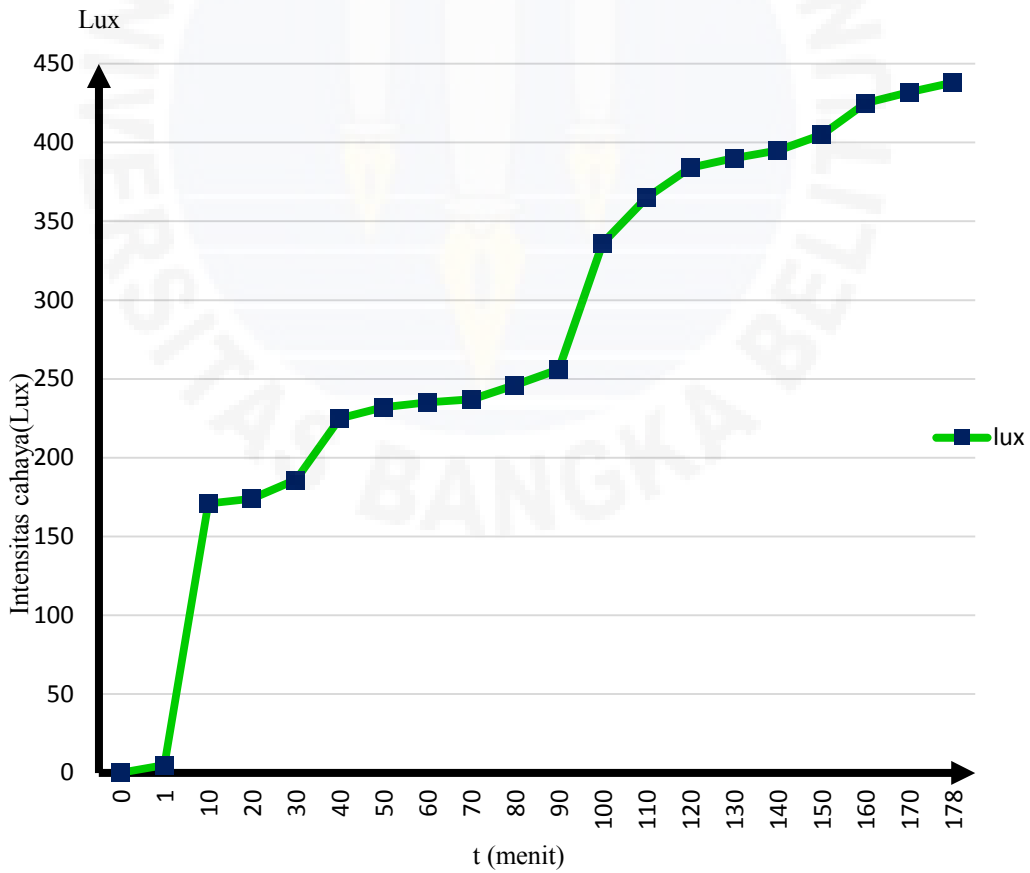
Gambar C.1 Grafik pengisian tegangan aki



Gambar C.2 Grafik arus pada aki ketika dihubungkan dengan beban lampu LED Plasma 30 Watt dalam proses pengisian aki



Gambar C.3 Grafik daya pada aki ketika dihubungkan dengan beban lampu LED Plasma 30 Watt dalam proses pengisian aki



Gambar C.4 Grafik intensitas cahaya lampu LED Plasma 30 Watt ketika dihubungkan dengan aki 12 V 7,2 Ah pad proses pengisian aki

LAMPIRAN D

DATA HASIL PENGISIAN AKI MENGGUNAKAN RANGKAIAN PENGISIAN AKI MENGGUNAKAN RANGKAIAN PENGISIAN AKI DENGAN SUMBER DAYA DARI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN

Tabel D.1 Data hasil pengukuran pengisian aki menggunakan rangkaian pengisian aki dengan sumber daya dari pembangkit listrik energi angin

t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	lux
0	7.8	0	0	0
1	7.92	0	0	0
2	7.98	0	0	0
3	8.03	0	0	3
4	8.16	0	0	13
5	8.27	0	0	16
6	8.32	0	0	21
7	8.45	0	0.1	24
8	8.58	0.01	0.1	32
9	8.69	0.01	0.2	64
10	8.81	0.02	0.4	76
11	8.94	0.03	0.5	122
12	9.07	0.04	0.7	158
13	9.12	0.04	0.7	160
14	9.18	0.04	0.7	163
15	9.21	0.05	0.8	164
16	9.26	0.6	0.8	165
17	9.32	0.07	0.9	168
18	9.35	0.08	0.9	170
19	9.4	0.09	1	172
20	9.43	0.1	1	171
21	9.48	0.11	1	171
22	9.51	0.12	1.1	172
23	9.53	0.13	1.1	171
24	9.56	0.13	1.1	172
25	9.57	0.13	1.1	171
26	9.59	0.13	1.1	171
27	9.62	0.13	1.1	172
28	9.63	0.14	1.1	172
29	9.65	0.14	1.2	172
30	9.67	0.14	1.2	171
31	9.68	0.14	1.2	171
32	9.7	0.14	1.2	175
33	9.73	0.14	1.2	172
34	9.76	0.14	1.3	174
35	9.78	0.14	1.3	170
36	9.78	0.14	1.3	171
37	9.81	0.14	1.3	172
38	9.83	0.15	1.4	172
39	9.84	0.15	1.4	172
40	9.86	0.15	1.4	172
41	9.87	0.15	1.4	171
42	9.89	0.15	1.4	172
43	9.92	0.16	1.4	172
44	9.93	0.16	1.5	173
45	9.95	0.16	1.5	173
46	9.96	0.16	1.5	172
47	9.97	0.16	1.5	174
48	10.01	0.16	1.5	174
49	10.06	0.16	1.5	178
50	10.11	0.17	1.5	180
51	10.14	0.17	1.6	182
52	10.17	0.17	1.6	187
53	10.19	0.18	1.6	193
54	10.2	0.18	1.7	194
55	10.22	0.18	1.7	197
56	10.25	0.18	1.7	195
57	10.27	0.18	1.7	196
58	10.29	0.18	1.7	198
59	10.31	0.19	1.8	198
60	10.34	0.2	1.8	202
61	10.38	0.23	1.9	204
62	10.41	0.22	2.2	206
63	10.43	0.23	2.3	206
64	10.49	0.24	2.4	207
65	10.56	0.25	2.5	206
66	10.58	0.26	2.6	208
67	10.62	0.27	2.7	207
68	10.63	0.28	2.7	206
69	10.65	0.28	2.8	208
70	10.67	0.28	2.8	207
71	10.68	0.28	2.9	209
72	10.7	0.28	3	211
73	10.72	0.29	3.1	212
74	10.73	0.3	3.2	210
75	10.75	0.3	3.3	211
76	10.76	0.31	3.3	213
77	10.77	0.31	3.3	213
78	10.79	0.32	3.3	214
79	10.81	0.32	3.3	213
80	10.82	0.32	3.4	215
81	10.82	0.33	3.4	218
82	10.84	0.34	3.5	217
83	10.85	0.35	3.5	218
84	10.86	0.36	3.6	222
85	10.89	0.36	3.7	224
86	10.91	0.37	3.7	227
87	10.92	0.37	3.8	226
88	10.93	0.38	3.8	229
89	10.95	0.38	3.8	231
90	10.97	0.38	3.8	230
91	10.98	0.38	3.8	231
92	10.99	0.38	3.8	232
93	11	0.38	3.8	235
94	11.01	0.38	3.8	238
95	11.03	0.38	3.9	241

t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	lux
96	11.04	0.38	3.9	242
97	11.06	0.38	3.9	243
98	11.08	0.38	3.9	242
99	11.09	0.38	4	244
100	11.11	0.38	4	245
101	11.13	0.39	4.1	248
102	11.14	0.39	4.1	253
103	11.16	0.4	4.1	254
104	11.17	0.4	4.1	259
105	11.19	0.4	4.2	261
106	11.2	0.4	4.2	263
107	11.22	0.41	4.3	262
108	11.24	0.41	4.3	267
109	11.25	0.41	4.3	269
110	11.26	0.41	4.4	271
111	11.27	0.41	4.4	274
112	11.28	0.41	4.4	275
113	11.29	0.41	4.4	277
114	11.29	0.41	4.4	278
115	11.31	0.41	4.4	281
116	11.31	0.41	4.5	283
117	11.32	0.41	4.5	284
118	11.34	0.41	4.5	286
119	11.35	0.42	4.5	288
120	11.36	0.42	4.5	292
121	11.37	0.42	4.5	294
122	11.39	0.42	4.6	295
123	11.41	0.42	4.6	298
124	11.42	0.42	4.6	302
125	11.43	0.42	4.7	301
126	11.45	0.42	4.7	304
127	11.47	0.42	4.7	308
128	11.48	0.42	4.8	314
129	11.49	0.42	4.9	325
130	11.5	0.42	4.9	337
131	11.51	0.42	4.9	342
132	11.53	0.43	5	341
133	11.54	0.43	5	344
134	11.55	0.43	5	346
135	11.55	0.43	5	347
136	11.56	0.44	5.1	348
137	11.57	0.44	5.1	349
138	11.58	0.44	5.1	351
139	11.58	0.44	5.1	352
140	11.59	0.45	5.2	353
141	11.6	0.45	5.2	354
142	11.61	0.45	5.2	352
143	11.61	0.45	5.2	355
144	11.62	0.45	5.2	357
145	11.62	0.45	5.2	358
146	11.63	0.45	5.2	360
147	11.64	0.45	5.3	361
148	11.66	0.46	5.3	359
149	11.66	0.46	5.3	361
150	11.67	0.46	5.3	364
151	11.68	0.46	5.3	367
152	11.69	0.46	5.4	368
153	11.7	0.46	5.4	369
154	11.7	0.46	5.4	372
155	11.71	0.46	5.4	373
156	11.71	0.47	5.4	375
157	11.72	0.47	5.5	378
158	11.73	0.47	5.5	377
159	11.73	0.47	5.5	379

t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	lux
160	11.74	0.47	5.5	381
161	11.74	0.47	5.5	385
162	11.75	0.48	5.5	389
163	11.76	0.48	5.5	386
164	11.78	0.49	5.6	385
165	11.78	0.49	5.6	388
166	11.79	0.49	5.6	390
167	11.8	0.49	5.6	391
168	11.8	0.49	5.6	389
169	11.81	0.49	5.6	391
170	11.81	0.49	5.6	389
171	11.81	0.49	5.6	392
172	11.82	0.49	5.6	392
173	11.83	0.5	5.6	392
174	11.84	0.5	5.7	391
175	11.84	0.5	5.7	393
176	11.85	0.5	5.7	394
177	11.85	0.5	5.7	395
178	11.86	0.5	5.7	394
179	11.87	0.5	5.7	396
180	11.87	0.5	5.7	396
181	11.88	0.5	5.7	397
182	11.88	0.5	5.8	398
183	11.89	0.5	5.8	397
184	11.89	0.5	5.8	398
185	11.89	0.5	5.8	401
186	11.9	0.5	5.8	401
187	11.91	0.5	5.8	402
188	11.91	0.5	5.8	402
189	11.92	0.5	5.8	401
190	11.92	0.5	5.8	403
191	11.92	0.5	5.8	405
192	11.92	0.5	5.8	404
193	11.93	0.5	5.8	406
194	11.93	0.5	5.8	407
195	11.93	0.5	5.8	407
196	11.93	0.51	5.8	409
197	11.94	0.51	5.9	410
198	11.94	0.51	5.9	412
199	11.94	0.51	5.9	411
200	11.94	0.51	5.9	413
201	11.94	0.51	5.9	415
202	11.95	0.51	5.9	415
203	11.95	0.51	5.9	414
204	11.95	0.51	5.9	416
205	11.95	0.51	5.9	417
206	11.95	0.51	5.9	416
207	11.95	0.51	5.9	416
208	11.96	0.51	5.9	418
209	11.96	0.51	5.9	418
210	11.96	0.51	5.9	418
211	11.96	0.51	5.9	417
212	11.96	0.51	5.9	418
213	11.96	0.51	5.9	418
214	11.96	0.51	5.9	419
215	11.96	0.51	5.9	419
216	11.96	0.51	5.9	419
217	11.97	0.51	5.9	420
218	11.97	0.51	5.9	422
219	11.97	0.51	5.9	420
220	11.97	0.51	5.9	420
221	11.97	0.51	5.9	421
222	11.97	0.51	5.9	421
223	11.97	0.51	5.9	421

t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	lux
224	11.97	0.51	5.9	422
225	11.98	0.51	5.9	422
226	11.98	0.51	5.9	421
227	11.98	0.51	5.9	422
228	11.98	0.51	5.9	421
229	11.98	0.51	5.9	423
230	11.98	0.51	6	423
231	11.98	0.51	6	423
232	11.99	0.51	6	423
233	11.99	0.51	6	424
234	11.99	0.51	6	424
235	11.99	0.51	6	424
236	11.99	0.51	6	423
237	11.99	0.51	6	425
238	11.99	0.52	6	425
239	11.99	0.52	6	424
240	11.99	0.52	6	425
241	12	0.52	6	426
242	12	0.52	6	426
243	12	0.52	6	425
244	12	0.52	6	425
245	12	0.52	6	427
246	12	0.52	6	427
247	12	0.52	6	425
248	12	0.52	6	426
249	12	0.52	6	429
250	12	0.52	6	425
251	12	0.52	6	426
252	12	0.52	6.1	426
253	12.01	0.52	6.1	427
254	12.01	0.52	6.1	428
246	12	0.52	6	427
247	12	0.52	6	425
248	12	0.52	6	426
249	12	0.52	6	429
250	12	0.52	6	425
251	12	0.52	6	426
252	12	0.52	6.1	426
253	12.01	0.52	6.1	427
254	12.01	0.52	6.1	428
254	12.01	0.52	6.1	428
246	12	0.52	6	427
247	12	0.52	6	425
248	12	0.52	6	426
249	12	0.52	6	429
250	12	0.52	6	425
251	12	0.52	6	426
252	12	0.52	6.1	426
253	12.01	0.52	6.1	427
254	12.01	0.52	6.1	428
254	12.01	0.52	6.1	428
246	12	0.52	6	427
247	12	0.52	6	425
248	12	0.52	6	426

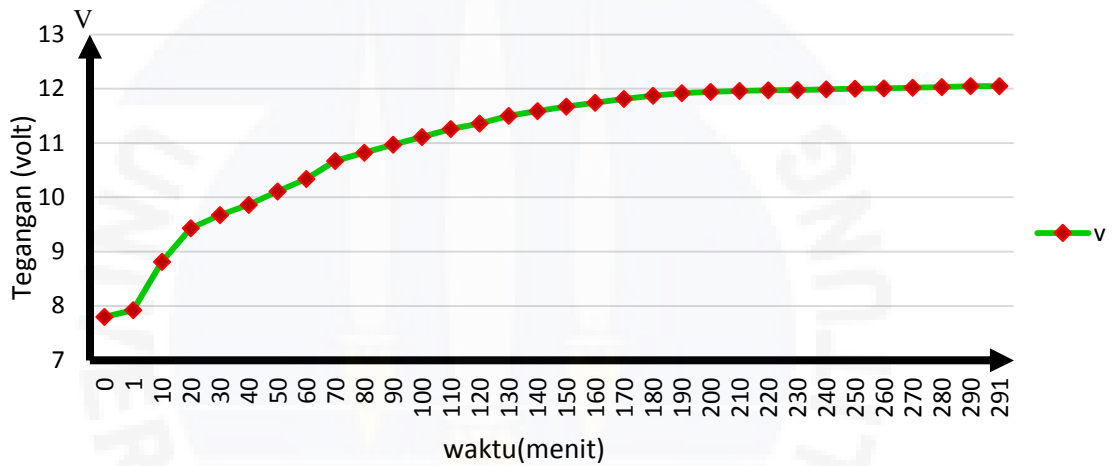
t (menit)	V (volt)	I (A)	P (watt)	lux
249	12	0.52	6	429
250	12	0.52	6	425
251	12	0.52	6	426
252	12	0.52	6.1	426
253	12.01	0.52	6.1	427
254	12.01	0.52	6.1	428
255	12.01	0.52	6.1	428
256	12.01	0.52	6.1	429
257	12.01	0.52	6.1	429
258	12.01	0.52	6.1	431
259	12.01	0.52	6.1	430
260	12.01	0.52	6.1	432
261	12.01	0.52	6.1	431
262	12.01	0.52	6.1	431
263	12.01	0.52	6.1	430
264	12.01	0.52	6.1	432
265	12.01	0.52	6.1	433
266	12.02	0.52	6.1	435
267	12.02	0.52	6.1	434
268	12.02	0.52	6.1	434
269	12.02	0.52	6.1	435
270	12.02	0.52	6.1	433
271	12.02	0.52	6.1	432
272	12.02	0.52	6.1	431
273	12.02	0.52	6.1	432
274	12.02	0.52	6.1	431
275	12.03	0.52	6.1	433
276	12.03	0.52	6.1	432
277	12.03	0.52	6.2	433
278	12.03	0.52	6.2	435
279	12.03	0.52	6.2	436
280	12.03	0.52	6.2	436
281	12.03	0.52	6.2	437
282	12.03	0.52	6.2	435
283	12.03	0.52	6.2	436
284	12.04	0.52	6.2	436
285	12.04	0.52	6.2	437
286	12.04	0.52	6.2	437
287	12.04	0.53	6.2	437
288	12.04	0.53	6.2	436
289	12.04	0.53	6.3	435
290	12.05	0.53	6.3	436
291	12.05	0.54	6.3	437

Berdasarkan Tabel D.1 data diambil tiap satuan waktu 1 menit. Dari data tersebut dirubah menjadi tiap satuan waktu 10 menit seperti ditunjukkan pada Tabel D.2 dibawah ini.

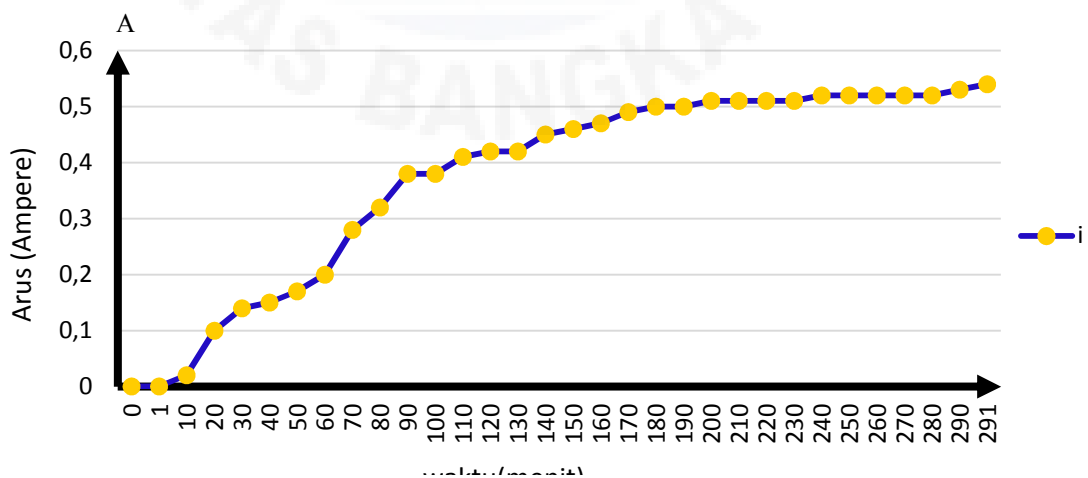
Tabel D.2 data hasil pengukuran pengisian aki menggunakan sumber daya dari pembangkit listrik energi angin dengan satuan waktu per 10 menit

T (menit)	V (volt)	I (A)	P (Watt)	lux
0	7.8	0	0	0
10	8.81	0.02	0.4	76
20	9.43	0.1	1	171
30	9.67	0.14	1.2	171
40	9.86	0.15	1.4	172
50	10.11	0.17	1.5	180
60	10.34	0.2	1.8	202
70	10.67	0.28	2.8	207
80	10.82	0.32	3.4	215
90	10.97	0.38	3.8	230
100	11.11	0.38	4	245
110	11.26	0.41	4.4	271
120	11.36	0.42	4.5	292
130	11.5	0.42	4.9	337
140	11.59	0.45	5.2	353

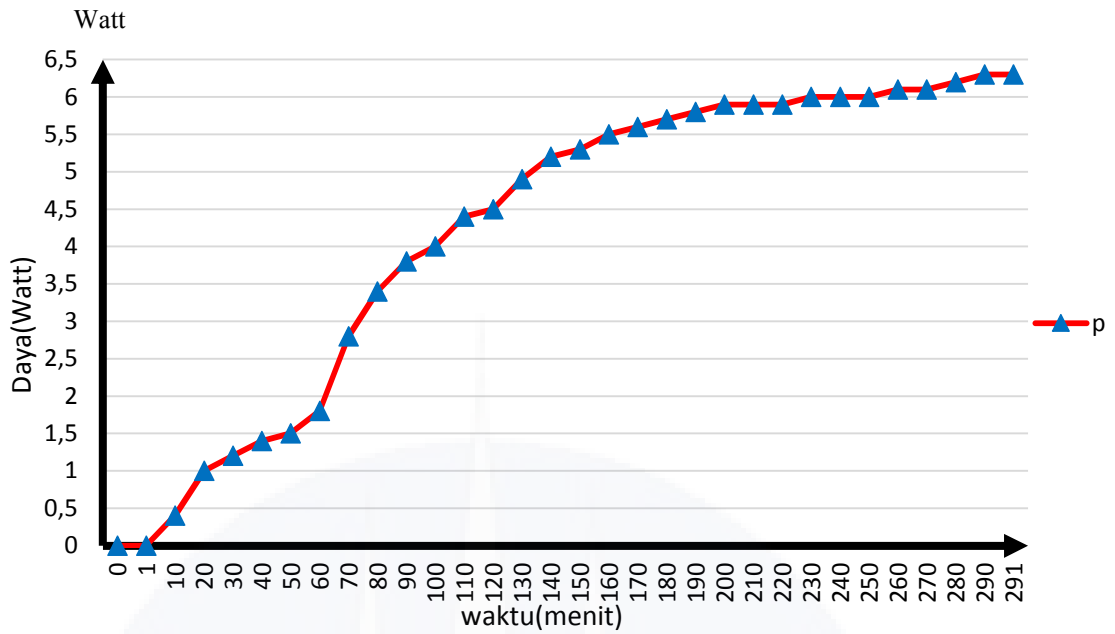
T (menit)	V (volt)	I (A)	P (Watt)	lux
150	11.67	0.46	5.3	364
170	11.81	0.49	5.6	389
180	11.87	0.5	5.7	396
190	11.92	0.5	5.8	403
200	11.94	0.51	5.9	413
210	11.96	0.51	5.9	418
220	11.97	0.51	5.9	420
230	11.98	0.51	6	423
240	11.99	0.52	6	425
250	12	0.52	6	425
260	12.01	0.52	6.1	432
270	12.02	0.52	6.1	433
280	12.03	0.52	6.2	436
290	12.05	0.53	6.3	436
291	12.05	0.54	6.3	437



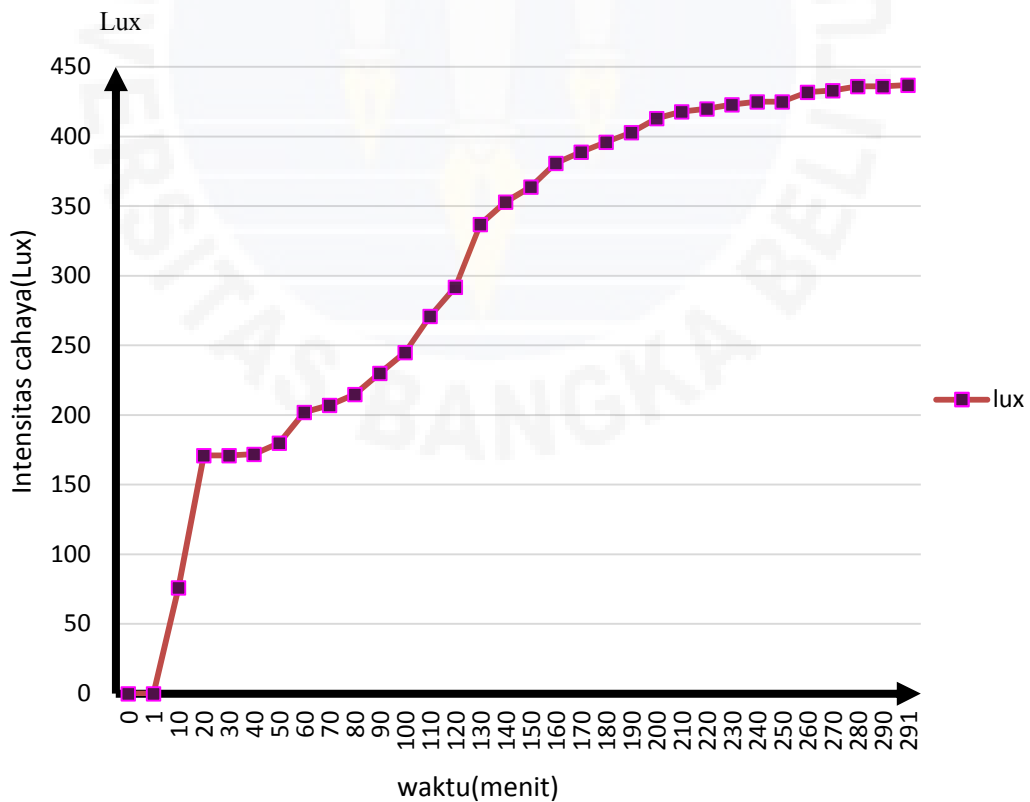
Gambar D.1 Grafik tegangan aki pada proses pengisian aki menggunakan sumber daya dari pembangkit listrik energi angin



Gambar D.2 Grafik arus pada aki ketika dihubungkan dengan beban lampu LED Plasma 30 Watt dalam proses pengisian aki



Gambar D.3 Grafik daya pada aki ketika dihubungkan dengan beban lampu LED Plasma 30 Watt dalam proses pengisian aki



Gambar D.4 Grafik intensitas cahaya lampu LED Plasma 30 Watt ketika dihubungkan dengan aki 12 V 7,2 Ah pad proses pengisian aki

LAMPIRAN E

PROGRAM

E.1 Program Modul *Voltage Sensor*

```
int SensorVoltage1 = A0;
int SensorVoltage2 = A1;
int SensorVoltage3 = A2;
int SensorVoltage4 = A3;
float vout1 = 0.0;
float vout2 = 0.0;
float vout3 = 0.0;
float vout4 = 0.0;
float vin1 = 0.0;
float vin2 = 0.0;
float vin3 = 0.0;
float vin4 = 0.0;
float R1 = 30000.0;
float R2 = 7500.0;
int value1 = 0;
int value2 = 0;
int value3 = 0;
int value4 = 0;
void setup() {
  pinMode(SensorVoltage1, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage2, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage3, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage4, INPUT);
  Serial.begin(9600);
  Serial.print("DC VOLTMETER"); }
void loop() {
value1 = analogRead(SensorVoltage1);
vout2 = (value2 * 5.0) / 1024.0;
vin2 = vout2 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V2= ");
Serial.println(vin2, 2);
delay(1000);
value3 = analogRead(SensorVoltage3);
vout3 = (value3 * 5.0) / 1024.0;
vin3 = vout3 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V3= ");
Serial.println(vin3, 2);
delay(1000);
value4 = analogRead(SensorVoltage4);
vout4 = (value4 * 5.0) / 1024.0;
vin4 = vout4 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V4= ");
Serial.println(vin4, 2);
delay(1000); }
```

E.2 Program Pengendalian Modul *Relay*

```
int SensorVoltage1 = A0;
int SensorVoltage2 = A1;
int SensorVoltage3 = A2;
int SensorVoltage4 = A3;
int RELAY1 = 2;
int RELAY2 = 3;
int RELAY3 = 4;
int RELAY4 = 5;
float vout1 = 0.0;
float vout2 = 0.0;
float vout3 = 0.0;
float vout4 = 0.0;
float vin1 = 0.0;
float vin2 = 0.0;
float vin3 = 0.0;
float vin4 = 0.0;
float R1 = 30000.0;
float R2 = 7500.0;
int value1 = 0;
int value2 = 0;
int value3 = 0;
int value4 = 0;
void setup() {
  pinMode(SensorVoltage1, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage2, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage3, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage4, INPUT);
  pinMode(RELAY1, OUTPUT);
  pinMode(RELAY2, OUTPUT);
  pinMode(RELAY3, OUTPUT);
  pinMode(RELAY4, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
  Serial.print("DC VOLTMETER"); }
void loop() {
value1 = analogRead(SensorVoltage1);
vout1 = (value1 * 5.0) / 1024.0;
vin1 = vout1 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print(" INPUT V1= ");
Serial.println(vin1, 2);
delay(1000);
if (vin1 <= 12.50) {
  digitalWrite(RELAY1, LOW);digitalWrite (RELAY1, HIGH);
  digitalWrite (RELAY2, HIGH);
  digitalWrite (RELAY3, HIGH);
  digitalWrite (RELAY4, HIGH);
  delay(60000); }
value2 = analogRead(SensorVoltage2);
vout2 = (value2 * 5.0) / 1024.0;
```

```

vin2 = vout2 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V2= ");
Serial.println(vin2, 2);
delay(1000);
if (vin2 <= 12.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
    digitalWrite(RELAY2, LOW);
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    delay(60000); }
value3 = analogRead(SensorVoltage3);
vout3 = (value3 * 5.0) / 1024.0;
vin3 = vout3 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V3= ");
Serial.println(vin3, 2);
delay(1000);
if (vin3 <= 12.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
    digitalWrite(RELAY3, LOW);
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    delay(60000); }
value4 = analogRead(SensorVoltage4);
vout4 = (value4 * 5.0) / 1024.0;
vin4 = vout4 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V4= ");
Serial.println(vin4, 2);
delay(1000);
if (vin4 <= 12) { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
    digitalWrite(RELAY4, LOW);
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    delay(60000); }}

```

E.3 Program LDR

```

int RELAY1 = 2;
int RELAY2 = 3;
int RELAY3 = 4;
int RELAY4 = 5;
int SensorVoltage1 = A0;
int SensorVoltage2 = A1;
int SensorVoltage3 = A2;
int SensorVoltage4 = A3;
int LDR = A4;
float vout1 = 0.0;
float vout2 = 0.0;
float vout3 = 0.0;
float vout4 = 0.0;

```

```

float vin1 = 0.0;
float vin2 = 0.0;
float vin3 = 0.0;
float vin4 = 0.0;
int valueLDR = 0;
int voutLDR = 0;
float R1 = 30000.0;
float R2 = 7500.0;
int value1 = 0;
int value2 = 0;
int value3 = 0;
int value4 = 0;
void setup() {
  pinMode(SensorVoltage1, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage2, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage3, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage4, INPUT);
  pinMode(LDR, INPUT);
  pinMode(RELAY1, OUTPUT);
  pinMode(RELAY2, OUTPUT);
  pinMode(RELAY3, OUTPUT);
  pinMode(RELAY4, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
  Serial.print("DC VOLTMETER");
  Serial.print(" ");
}
void loop () {
  valueLDR= analogRead(LDR);
  voutLDR= (valueLDR * 5.0) / 1024.0;
  Serial.print("");
  Serial.print("voutLDR= ");
  Serial.println(voutLDR, 2);
  delay(1000);
  if (voutLDR < 2 ) {
    value1 = analogRead(SensorVoltage1);
    vout1 = (value1 * 5.0) / 1024.0;
    vin1 = vout1 / (R2 / (R1 + R2));
    Serial.print("INPUT V1= ");
    Serial.println(vin1, 2);
    delay(100);
    if (vin1 >= 11.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
      digitalWrite(RELAY1, LOW);
      digitalWrite(RELAY2, HIGH);
      digitalWrite(RELAY3, HIGH);
      digitalWrite(RELAY4, HIGH);
      delay(60000); }
    value2 = analogRead(SensorVoltage2);
    vout2 = (value2 * 5.0) / 1024.0;
    vin2 = vout2 / (R2 / (R1 + R2));
    Serial.print("INPUT V2= ");
    Serial.println(vin2, 2);
    delay(100);
  }
}

```

```

        if (vin2 >= 11.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
            digitalWrite(RELAY1, HIGH);
            digitalWrite(RELAY2, LOW);
            digitalWrite(RELAY3, HIGH);
            digitalWrite(RELAY4, HIGH);
            delay(10000); }
value3 = analogRead(SensorVoltage3);
vout3 = (value3 * 5.0) / 1024.0;
vin3 = vout3 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V3= ");
Serial.println(vin3, 2);
delay(100);
    if (vin3 >= 11.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
        digitalWrite(RELAY1, HIGH);
        digitalWrite(RELAY2, HIGH);
        digitalWrite(RELAY3, LOW);
        digitalWrite(RELAY4, HIGH);
        delay(10000); }
value4 = analogRead(SensorVoltage4);
vout4 = (value4 * 5.0) / 1024.0;
vin4 = vout4 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V4= ");
Serial.println(vin4, 2);
delay(100);
    if (vin4 >= 11.50){ // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
        digitalWrite(RELAY1, HIGH);
        digitalWrite(RELAY2, HIGH);
        digitalWrite(RELAY3, HIGH);
        digitalWrite(RELAY4, LOW);
        delay(10000); }}
else {
digitalWrite(RELAY1, HIGH);
digitalWrite(RELAY2, HIGH);
digitalWrite(RELAY3, HIGH);
digitalWrite(RELAY4, HIGH);
delay(100); }}

```

E.4 Program Pengisian Aki

```

int RELAY1 = 2;
int RELAY2 = 3;
int RELAY3 = 4;
int RELAY4 = 5;
int SensorVoltage1 = A0;
int SensorVoltage2 = A1;
int SensorVoltage3 = A2;
int SensorVoltage4 = A3;
float vout1 = 0.0;
float vout2 = 0.0;

```



```

float vout3 = 0.0;
float vout4 = 0.0;
float vin1 = 0.0;
float vin2 = 0.0;
float vin3 = 0.0;
float vin4 = 0.0;
float R1 = 30000.0;
float R2 = 7500.0;
int value1 = 0;
int value2 = 0;
int value3 = 0;
int value4 = 0;
void setup() {
  pinMode(SensorVoltage1, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage2, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage3, INPUT);
  pinMode(SensorVoltage4, INPUT);
  pinMode(RELAY1, OUTPUT);
  pinMode(RELAY2, OUTPUT);
  pinMode(RELAY3, OUTPUT);
  pinMode(RELAY4, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
  Serial.print("DC VOLTMETER");
  Serial.print(" ");
  void loop () {
    value1 = analogRead(SensorVoltage1);
    vout1 = (value1 * 5.0) / 1024.0;
    vin1 = vout1 / (R2 / (R1 + R2));
    Serial.print("INPUT V1= ");
    Serial.println(vin1, 2);
    delay(100);
    if (vin1 <= 12.50) {
      digitalWrite(RELAY1, LOW);
      digitalWrite(RELAY2, HIGH);
      digitalWrite(RELAY3, HIGH);
      digitalWrite(RELAY4, HIGH);
      delay(60000); }
    else {
      digitalWrite(RELAY1, HIGH);
      digitalWrite(RELAY2, HIGH);
      digitalWrite(RELAY3, HIGH);
      digitalWrite(RELAY4, HIGH);
      delay(100); }
    value2 = analogRead(SensorVoltage2);
    vout2 = (value2 * 5.0) / 1024.0;
    vin2 = vout2 / (R2 / (R1 + R2));
    Serial.print("INPUT V2= ");
    Serial.println(vin2, 2);
    delay(100);
    if (vin2 <= 12.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.

```

```

    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, LOW);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    delay(60000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    delay(100); }
value3 = analogRead(SensorVoltage3);
vout3 = (value3 * 5.0) / 1024.0;
vin3 = vout3 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V3= ");
Serial.println(vin3, 2);
delay(100);
if (vin3 <= 12.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, LOW);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    delay(60000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    delay(100); }
value4 = analogRead(SensorVoltage4);
vout4 = (value4 * 5.0) / 1024.0;
vin4 = vout4 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V4= ");
Serial.println(vin4, 2);
delay(100);
if (vin4 <= 12.50){ // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, LOW);
    delay(60000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    delay(100); }}

```

E.5 Program Pengisian dan Pemakaian Aki

```
int RELAY1 = 2;
int RELAY2 = 3;
int RELAY3 = 4;
int RELAY4 = 5;
int RELAY5 = 6;
int RELAY6 = 7;
int RELAY7 = 8;
int RELAY8 = 9;
int RELAY9 = 10;
int SensorVoltage1 = A0;
int SensorVoltage2 = A1;
int SensorVoltage3 = A2;
int SensorVoltage4 = A3;
int LDR = A4 ;
float vout1 = 0.0;
float vout2 = 0.0;
float vout3 = 0.0;
float vout4 = 0.0;
float vout5 = 0.0;
float vout6 = 0.0;
float vout7 = 0.0;
float vout8 = 0.0;
float vin1 = 0.0;
float vin2 = 0.0;
float vin3 = 0.0;
float vin4 = 0.0;
float vin5 = 0.0;
float vin6 = 0.0;
float vin7 = 0.0;
float vin8 = 0.0;
float R1 = 30000.0;
float R2 = 7500.0;
int value1 = 0;
int value2 = 0;
int value3 = 0;
int value4 = 0;
int value5 = 0;
int value6 = 0;
int value7 = 0;
int value8 = 0;
int valueLDR = 0;
int voutLDR = 0;
unsigned long sekarang = 0;
unsigned long atur = 0;
const long interval = 1000;
void setup() {
    pinMode(SensorVoltage1, INPUT);
    pinMode(SensorVoltage2, INPUT);
```

```

pinMode (SensorVoltage3, INPUT);
pinMode (SensorVoltage4, INPUT);
pinMode (LDR, INPUT);
pinMode (RELAY1, OUTPUT);
pinMode (RELAY2, OUTPUT);
pinMode (RELAY3, OUTPUT);
pinMode (RELAY4, OUTPUT);
pinMode (RELAY5, OUTPUT);
pinMode (RELAY6, OUTPUT);
pinMode (RELAY7, OUTPUT);
pinMode (RELAY8, OUTPUT);
pinMode (RELAY9, OUTPUT);
int RELAY1State = HIGH;
int RELAY2State = HIGH;
int RELAY3State = HIGH;
int RELAY4State = HIGH;
int RELAY5State = HIGH;
int RELAY6State = HIGH;
int RELAY7State = HIGH;
int RELAY8State = HIGH;
int RELAY9State = HIGH;
Serial.begin(9600);
Serial.print("DC VOLTMETER & LUXMETER"); }
void loop () {
    valueLDR= analogRead(LDR);
    voutLDR= (valueLDR * 5.0) / 1024.0;
    Serial.print("");
    Serial.print("voutLDR= ");
    Serial.println(voutLDR, 2);
    atur=millis();
    delay(100);
    if (valueLDR>2) {
        pemakaian();
        atur=millis(); }}
void pengisian() {
value1 = analogRead(SensorVoltage1);
vout1 = (value1 * 5.0) / 1024.0;
vin1 = vout1 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print(" INPUT V1= ");
Serial.println(vin1, 2);
sekarang=millis();
delay(100);
if (vin1 <= 12.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
    digitalWrite(RELAY1, LOW);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    sekarang=millis();
    delay(60000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.

```

```

    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    sekarang=millis();
    delay(100); }
value2 = analogRead(SensorVoltage2);
vout2 = (value2 * 5.0) / 1024.0;
vin2 = vout2 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V2= ");
Serial.println(vin2, 2);
sekarang=millis();
delay(100);
if (vin2 <= 12.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
    digitalWrite(RELAY2, LOW);
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    sekarang=millis();
    delay(60000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    sekarang=millis();
    delay(100); }
value3 = analogRead(SensorVoltage3);
vout3 = (value3 * 5.0) / 1024.0;
vin3 = vout3 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V3= ");
Serial.println(vin3, 2);
sekarang=millis();
delay(100);
if (vin3 <= 12.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
    digitalWrite(RELAY3, LOW);
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    sekarang=millis();
    delay(60000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    sekarang=millis();
    delay(100); }
value4 = analogRead(SensorVoltage4);
vout4 = (value4 * 5.0) / 1024.0;

```



```

vin4 = vout4 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V4= ");
Serial.println(vin4, 2);
sekarang=millis();
delay(100);
if (vin4 <= 12.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
    digitalWrite(RELAY4, LOW);
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    sekarang=millis();
    delay(6000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
    digitalWrite(RELAY1, HIGH);
    digitalWrite(RELAY2, HIGH);
    digitalWrite(RELAY3, HIGH);
    digitalWrite(RELAY4, HIGH);
    sekarang=millis();
    delay(100); }}
void pemakaian() {
    value5 = analogRead(SensorVoltage1);
    vout5 = (value5 * 5.0) / 1024.0;
    vin5 = vout5 / (R2 / (R1 + R2));
    Serial.print("INPUT V5= ");
    Serial.println(vin5, 2);
    atur=millis();
    delay(100);
    if (vin5 >= 11.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
        digitalWrite(RELAY5, LOW);
        digitalWrite(RELAY6, HIGH);
        digitalWrite(RELAY7, HIGH);
        digitalWrite(RELAY8, HIGH);
        atur=millis();
        delay(60000); }
    else { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
        digitalWrite(RELAY5, HIGH);
        digitalWrite(RELAY6, HIGH);
        digitalWrite(RELAY7, HIGH);
        digitalWrite(RELAY8, HIGH);
        atur=millis();
        delay(100); }
    value6 = analogRead(SensorVoltage2);
    vout6 = (value6 * 5.0) / 1024.0;
    vin6 = vout6 / (R2 / (R1 + R2));
    Serial.print("INPUT V6= ");
    Serial.println(vin6, 2);
    atur=millis();
    delay(100);
    if (vin6 >= 11.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
        digitalWrite(RELAY6, LOW);

```



```

digitalWrite(RELAY5, HIGH);
digitalWrite(RELAY7, HIGH);
digitalWrite(RELAY8, HIGH);
atur=millis();
delay(60000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
digitalWrite(RELAY5, HIGH);
digitalWrite(RELAY6, HIGH);
digitalWrite(RELAY7, HIGH);
digitalWrite(RELAY8, HIGH);
atur=millis();
delay(100); }
value7 = analogRead(SensorVoltage3);
vout7 = (value7 * 5.0) / 1024.0;
vin7 = vout7 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V7= ");
Serial.println(vin7, 2);
atur=millis();
delay(100);
if (vin7 >= 11.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
digitalWrite(RELAY7, LOW);
digitalWrite(RELAY5, HIGH);
digitalWrite(RELAY6, HIGH);
digitalWrite(RELAY8, HIGH);
atur=millis();
delay(60000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
digitalWrite(RELAY5, HIGH);
digitalWrite(RELAY6, HIGH);
digitalWrite(RELAY7, HIGH);
digitalWrite(RELAY8, HIGH);
atur=millis();
delay(100); }
value8 = analogRead(SensorVoltage4);
vout8 = (value8 * 5.0) / 1024.0;
vin8 = vout8 / (R2 / (R1 + R2));
Serial.print("INPUT V8= ");
Serial.println(vin8, 2);
atur=millis();
delay(100);
if (vin8 >= 11.50) { // jika kondisi aki dalam keadaan penuh.
digitalWrite(RELAY8, LOW);
digitalWrite(RELAY5, HIGH);
digitalWrite(RELAY6, HIGH);
digitalWrite(RELAY7, HIGH);
atur=millis();
delay(60000); }
else { // jika kondisi aki dalam keadaan kosong.
digitalWrite(RELAY5, HIGH);
digitalWrite(RELAY6, HIGH);

```

```
digitalWrite(RELAY7, HIGH);  
digitalWrite(RELAY8, HIGH);  
atur=millis();  
delay(100);}}
```



LAMPIRAN F

DATASHEET

F.1 Datasheet LM2596

LM2596

3.0 A, Step-Down Switching Regulator

The LM2596 regulator is monolithic integrated circuit ideally suited for easy and convenient design of a step-down switching regulator (buck converter). It is capable of driving a 3.0 A load with excellent line and load regulation. This device is available in adjustable output version and it is internally compensated to minimize the number of external components to simplify the power supply design.

Since LM2596 converter is a switch-mode power supply, its efficiency is significantly higher in comparison with popular three-terminal linear regulators, especially with higher input voltages.

The LM2596 operates at a switching frequency of 150 kHz thus allowing smaller sized filter components than what would be needed with lower frequency switching regulators. Available in a standard 5-lead TO-220 package with several different lead bend options, and D²PAK surface mount package.

The other features include a guaranteed $\pm 4\%$ tolerance on output voltage within specified input voltages and output load conditions, and $\pm 15\%$ on the oscillator frequency. External shutdown is included, featuring 80 μA (typical) standby current. Self protection features include switch cycle-by-cycle current limit for the output switch, as well as thermal shutdown for complete protection under fault conditions.

Features

- Adjustable Output Voltage Range 1.23 V – 37 V
- Guaranteed 3.0 A Output Load Current
- Wide Input Voltage Range up to 40 V
- 150 kHz Fixed Frequency Internal Oscillator
- TTL Shutdown Capability
- Low Power Standby Mode, typ 80 μA
- Thermal Shutdown and Current Limit Protection
- Internal Loop Compensation
- Moisture Sensitivity Level (MSL) Equals 1
- Pb-Free Packages are Available

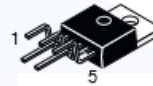
Applications

- Simple High-Efficiency Step-Down (Buck) Regulator
- Efficient Pre-Regulator for Linear Regulators
- On-Card Switching Regulators
- Positive to Negative Converter (Buck-Boost)
- Negative Step-Up Converters
- Power Supply for Battery Chargers



ON Semiconductor®

<http://onsemi.com>



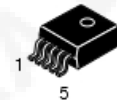
TO-220
TV SUFFIX
CASE 314B

Heatsink surface connected to Pin 3



TO-220
T SUFFIX
CASE 314D

Pin 1. V_{in}
2. Output
3. Ground
4. Feedback
5. ON/OFF



D²PAK
D2T SUFFIX
CASE 936A

Heatsink surface (shown as terminal 6 in case outline drawing) is connected to Pin 3

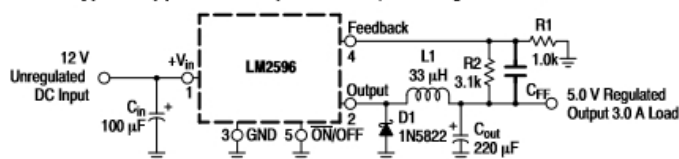
ORDERING INFORMATION

See detailed ordering and shipping information in the package dimensions section on page 23 of this data sheet.

DEVICE MARKING INFORMATION

See general marking information in the device marking section on page 23 of this data sheet.

Typical Application (Adjustable Output Voltage Version)



Block Diagram

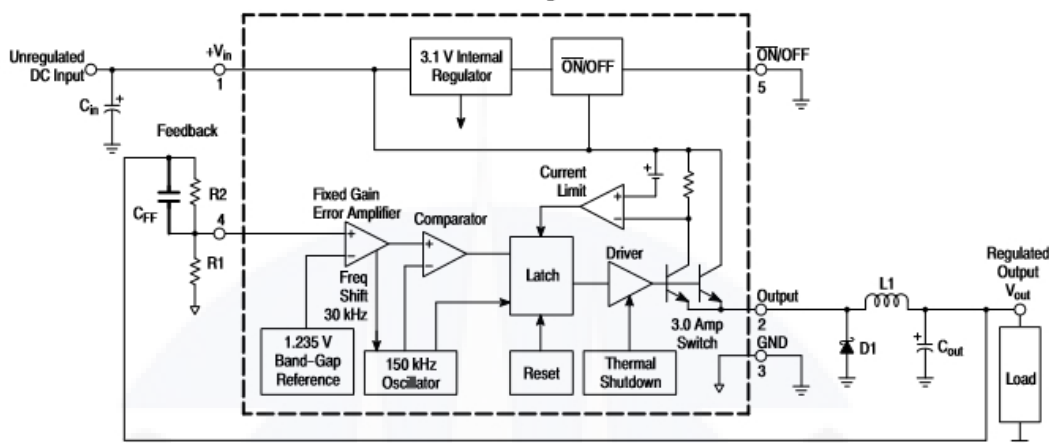


Figure 1. Typical Application and Internal Block Diagram

MAXIMUM RATINGS

Rating	Symbol	Value	Unit
Maximum Supply Voltage	V_{in}	45	V
ON/OFF Pin Input Voltage	-	$-0.3 \text{ V} \leq V \leq +V_{in}$	V
Output Voltage to Ground (Steady-State)	-	-1.0	V
Power Dissipation			
Case 314B and 314D (TO-220, 5-Lead)	P_D	Internally Limited	W
Thermal Resistance, Junction-to-Ambient	$R_{\theta JA}$	65	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Thermal Resistance, Junction-to-Case	$R_{\theta JC}$	5.0	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Case 936A (D ² PAK)	P_D	Internally Limited	W
Thermal Resistance, Junction-to-Ambient	$R_{\theta JA}$	70	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Thermal Resistance, Junction-to-Case	$R_{\theta JC}$	5.0	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Storage Temperature Range	T_{stg}	-65 to +150	$^{\circ}\text{C}$
Minimum ESD Rating (Human Body Model: C = 100 pF, R = 1.5 k Ω)	-	2.0	kV
Lead Temperature (Soldering, 10 seconds)	-	260	$^{\circ}\text{C}$
Maximum Junction Temperature	T_J	150	$^{\circ}\text{C}$

Stresses exceeding Maximum Ratings may damage the device. Maximum Ratings are stress ratings only. Functional operation above the Recommended Operating Conditions is not implied. Extended exposure to stresses above the Recommended Operating Conditions may affect device reliability.

PIN FUNCTION DESCRIPTION

Pin	Symbol	Description (Refer to Figure 1)
1	V_{in}	This pin is the positive input supply for the LM2596 step-down switching regulator. In order to minimize voltage transients and to supply the switching currents needed by the regulator, a suitable input bypass capacitor must be present (C_{in} in Figure 1).
2	Output	This is the emitter of the internal switch. The saturation voltage V_{sat} of this output switch is typically 1.5 V. It should be kept in mind that the PCB area connected to this pin should be kept to a minimum in order to minimize coupling to sensitive circuitry.
3	GND	Circuit ground pin. See the information about the printed circuit board layout.
4	Feedback	This pin is the direct input of the error amplifier and the resistor network R2, R1 is connected externally to allow programming of the output voltage.
5	ON/OFF	It allows the switching regulator circuit to be shut down using logic level signals, thus dropping the total input supply current to approximately 80 μA . The threshold voltage is typically 1.6 V. Applying a voltage above this value (up to $+V_{in}$) shuts the regulator off. If the voltage applied to this pin is lower than 1.6 V or if this pin is left open, the regulator will be in the "on" condition.

OPERATING RATINGS (Operating Ratings indicate conditions for which the device is intended to be functional, but do not guarantee specific performance limits. For guaranteed specifications and test conditions, see the Electrical Characteristics.)

Rating	Symbol	Value	Unit
Operating Junction Temperature Range	T_J	-40 to +125	$^{\circ}\text{C}$
Supply Voltage	V_{in}	4.5 to 40	V

SYSTEM PARAMETERS

ELECTRICAL CHARACTERISTICS Specifications with standard type face are for $T_J = 25^{\circ}\text{C}$, and those with boldface type apply over full Operating Temperature Range -40°C to $+125^{\circ}\text{C}$

Characteristics	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
LM2596 (Note 1, Test Circuit Figure 15)					
Feedback Voltage ($V_{in} = 12\text{ V}$, $I_{Load} = 0.5\text{ A}$, $V_{out} = 5.0\text{ V}$)	V_{FB_nom}		1.23		V
Feedback Voltage ($8.5\text{ V} \leq V_{in} \leq 40\text{ V}$, $0.5\text{ A} \leq I_{Load} \leq 3.0\text{ A}$, $V_{out} = 5.0\text{ V}$)	V_{FB}	1.193 1.18		1.267 1.28	V
Efficiency ($V_{in} = 12\text{ V}$, $I_{Load} = 3.0\text{ A}$, $V_{out} = 5.0\text{ V}$)	η	-	73	-	%
Characteristics					
Feedback Bias Current ($V_{out} = 5.0\text{ V}$)	I_b		25	100 200	nA
Oscillator Frequency (Note 2)	f_{osc}	135 120	150	165 180	kHz
Saturation Voltage ($I_{out} = 3.0\text{ A}$, Notes 3 and 4)	V_{sat}		1.5	1.8 2.0	V
Max Duty Cycle "ON" (Note 4)	DC		95		%
Current Limit (Peak Current, Notes 2 and 3)	I_{CL}	4.2 3.5	5.6	6.9 7.5	A
Output Leakage Current (Notes 5 and 6) Output = 0 V Output = -1.0 V	I_L		0.5 6.0	2.0 20	mA
Quiescent Current (Note 5)	I_Q		5.0	10	mA
Standby Quiescent Current (ON/OFF Pin = 5.0 V ("OFF")) (Note 6)	I_{stby}		80	200 250	μA

ON/OFF PIN LOGIC INPUT

Characteristics	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Threshold Voltage			1.6		V
$V_{out} = 0\text{ V}$ (Regulator OFF)	V_{IH}	2.2 2.4			V
$V_{out} = \text{Nominal Output Voltage}$ (Regulator ON)	V_{IL}			1.0 0.8	V

ON/OFF Pin Input Current

Characteristics	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
ON/OFF Pin = 5.0 V (Regulator OFF)	I_{IH}	-	15	30	μA
ON/OFF Pin = 0 V (regulator ON)	I_{IL}	-	0.01	5.0	μA

- External components such as the catch diode, inductor, input and output capacitors can affect switching regulator system performance. When the LM2596 is used as shown in the Figure 15 test circuit, system performance will be as shown in system parameters section.
- The oscillator frequency reduces to approximately 30 kHz in the event of an output short or an overload which causes the regulated output voltage to drop approximately 40% from the nominal output voltage. This self protection feature lowers the average dissipation of the IC by lowering the minimum duty cycle from 5% down to approximately 2%.
- No diode, inductor or capacitor connected to output (Pin 2) sourcing the current.
- Feedback (Pin 4) removed from output and connected to 0 V.
- Feedback (Pin 4) removed from output and connected to +12 V to force the output transistor "off".
- $V_{in} = 40\text{ V}$.

TYPICAL PERFORMANCE CHARACTERISTICS (Circuit of Figure 15)

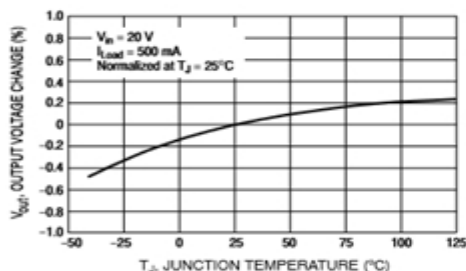


Figure 2. Normalized Output Voltage

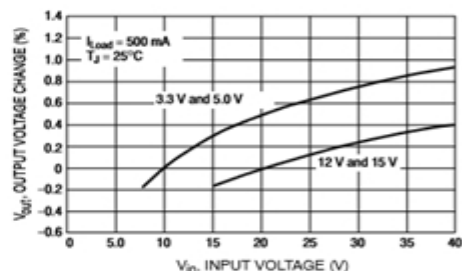


Figure 3. Line Regulation

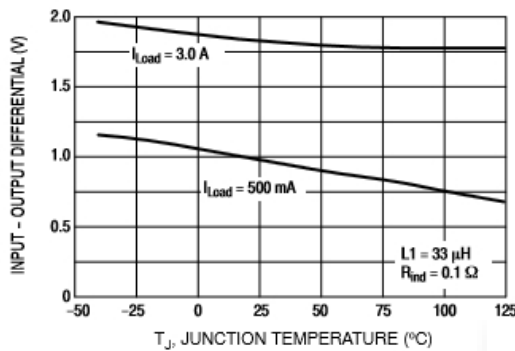


Figure 4. Dropout Voltage

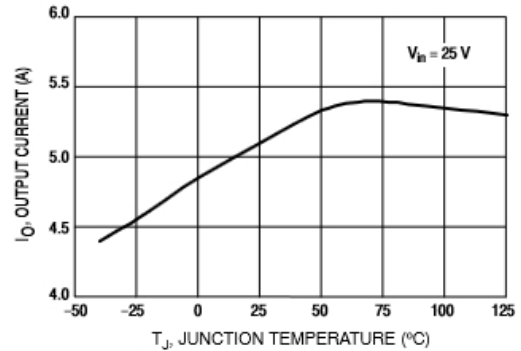


Figure 5. Current Limit

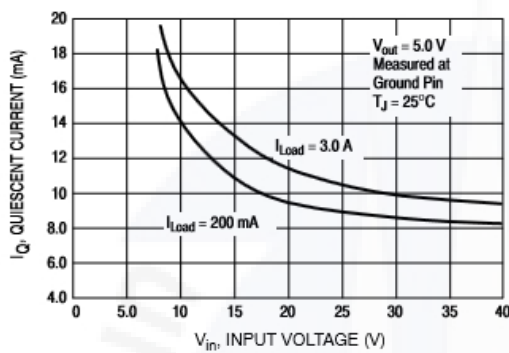


Figure 6. Quiescent Current

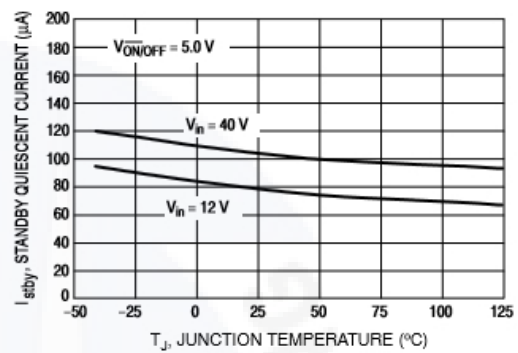


Figure 7. Standby Quiescent Current

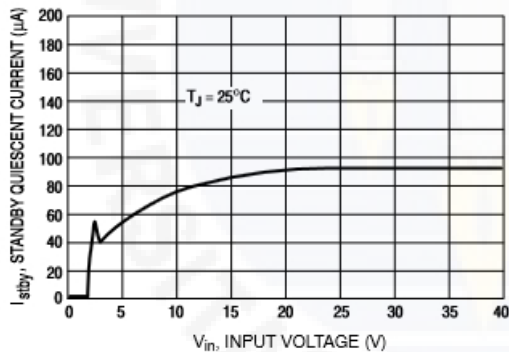


Figure 8. Standby Quiescent Current

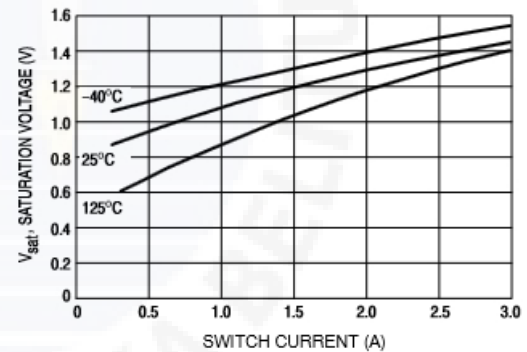


Figure 9. Switch Saturation Voltage

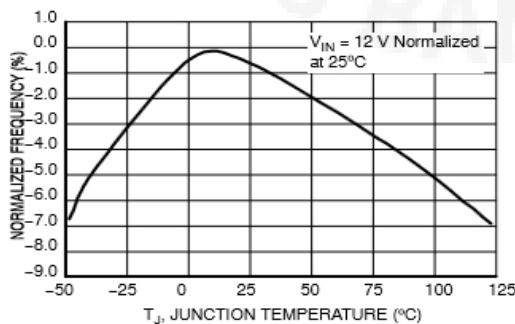


Figure 10. Switching Frequency

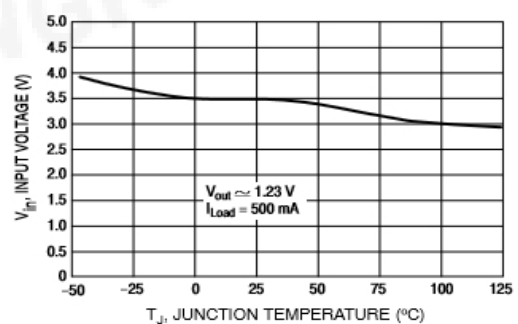


Figure 11. Minimum Supply Operating Voltage

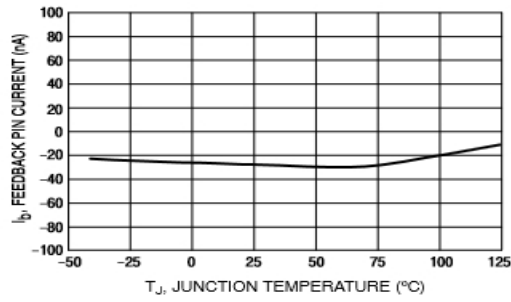


Figure 12. Feedback Pin Current

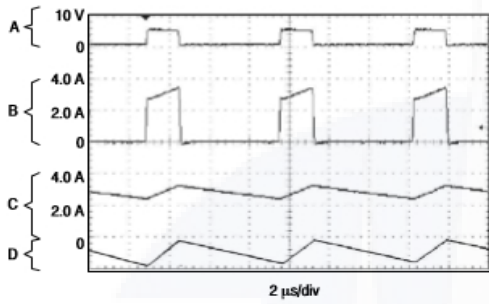


Figure 13. Switching Waveforms

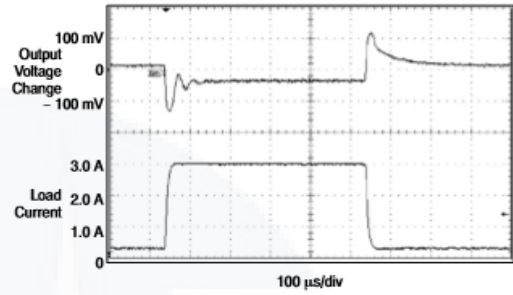


Figure 14. Load Transient Response

$V_{out} = 5\text{ V}$
 A: Output Pin Voltage, 10 V/div
 B: Switch Current, 2.0 A/div
 C: Inductor Current, 2.0 A/div, AC-Coupled
 D: Output Ripple Voltage, 50 mV/div, AC-Coupled
 Horizontal Time Base: 5.0 μs/div

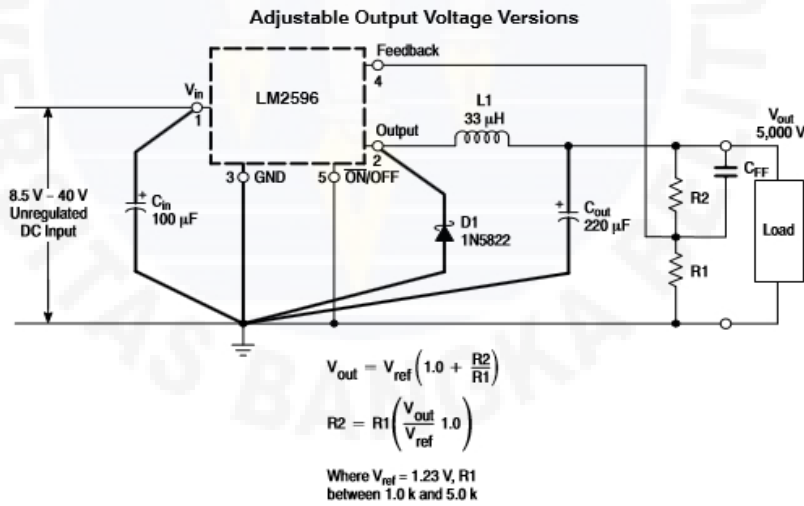


Figure 15. Typical Test Circuit

PROCEDURE (ADJUSTABLE OUTPUT VERSION: LM2596)

Procedure	Example
<p>Given Parameters: V_{out} = Regulated Output Voltage $V_{in(max)}$ = Maximum DC Input Voltage $I_{Load(max)}$ = Maximum Load Current</p>	<p>Given Parameters: $V_{out} = 5.0\text{ V}$ $V_{in(max)} = 12\text{ V}$ $I_{Load(max)} = 3.0\text{ A}$</p>
<p>1. Programming Output Voltage To select the right programming resistor R1 and R2 value (see Figure 1) use the following formula:</p> $V_{out} = V_{ref} \left(1.0 + \frac{R2}{R1} \right) \text{ where } V_{ref} = 1.23\text{ V}$ <p>Resistor R1 can be between 1.0 k and 5.0 kΩ (For best temperature coefficient and stability with time, use 1% metal film resistors).</p> $R2 = R1 \left(\frac{V_{out}}{V_{ref}} - 1.0 \right)$	<p>1. Programming Output Voltage (selecting R1 and R2) Select R1 and R2:</p> $V_{out} = 1.23 \left(1.0 + \frac{R2}{R1} \right) \text{ Select } R1 = 1.0\text{ k}\Omega$ $R2 = R1 \left(\frac{V_{out}}{V_{ref}} - 1.0 \right) = \left(\frac{5\text{ V}}{1.23\text{ V}} - 1.0 \right)$ $R2 = 3.0\text{ k}\Omega, \text{ choose a } 3.0\text{k metal film resistor.}$
<p>2. Input Capacitor Selection (C_{in}) To prevent large voltage transients from appearing at the input and for stable operation of the converter, an aluminium or tantalum electrolytic bypass capacitor is needed between the input pin +V_{in} and ground pin GND. This capacitor should be located close to the IC using short leads. This capacitor should have a low ESR (Equivalent Series Resistance) value.</p> <p>For additional information see input capacitor section in the "Application Information" section of this data sheet.</p>	<p>2. Input Capacitor Selection (C_{in}) A 100 μF, 50 V aluminium electrolytic capacitor located near the input and ground pin provides sufficient bypassing.</p>
<p>3. Catch Diode Selection (D1)</p> <p>A. Since the diode maximum peak current exceeds the regulator maximum load current the catch diode current rating must be at least 1.2 times greater than the maximum load current. For a robust design, the diode should have a current rating equal to the maximum current limit of the LM2596 to be able to withstand a continuous output short.</p> <p>B. The reverse voltage rating of the diode should be at least 1.25 times the maximum input voltage.</p>	<p>3. Catch Diode Selection (D1)</p> <p>A. For this example, a 3.0 A current rating is adequate.</p> <p>B. For robust design use a 30 V 1N5824 Schottky diode or any suggested fast recovery diode in the Table 2.</p>
<p>4. Inductor Selection (L1)</p> <p>A. Use the following formula to calculate the inductor Volt x microsecond [$V \times \mu\text{s}$] constant:</p> $E \times T = (V_{in} - V_{out} - V_{SAT}) \times \frac{V_{OUT} + V_D}{V_{in} - V_{SAT} + V_D} \times \frac{1000}{150\text{ kHz}} (V \times \mu\text{s})$ <p>B. Match the calculated $E \times T$ value with the corresponding number on the vertical axis of the Inductor Value Selection Guide shown in Figure 18. This $E \times T$ constant is a measure of the energy handling capability of an inductor and is dependent upon the type of core, the core area, the number of turns, and the duty cycle.</p> <p>C. Next step is to identify the inductance region intersected by the $E \times T$ value and the maximum load current value on the horizontal axis shown in Figure 18.</p> <p>D. Select an appropriate inductor from Table 3. The inductor chosen must be rated for a switching frequency of 150 kHz and for a current rating of $1.15 \times I_{Load}$. The inductor current rating can also be determined by calculating the inductor peak current:</p> $I_{p(max)} = I_{Load(max)} + \frac{(V_{in} - V_{out}) t_{on}}{2L}$ <p>where t_{on} is the "on" time of the power switch and</p> $t_{on} = \frac{V_{out}}{V_{in}} \times \frac{1.0}{f_{osc}}$	<p>4. Inductor Selection (L1)</p> <p>A. Calculate $E \times T$ [$V \times \mu\text{s}$] constant:</p> $E \times T = (12 - 5 - 1.5) \times \frac{5 + 0.5}{12 - 5 + 0.5} \times \frac{1000}{150\text{ kHz}} (V \times \mu\text{s})$ $E \times T = (5.5) \times \frac{5.5}{7.5} \times 6.6 (V \times \mu\text{s})$ <p>B. $E \times T = 27 [V \times \mu\text{s}]$</p> <p>C. $I_{Load(max)} = 3.0\text{ A}$ Inductance Region = L40</p> <p>D. Proper inductor value = 33 μH Choose the inductor from Table 3.</p>
<p>5. Output Capacitor Selection (C_{out})</p> <p>A. Since the LM2596 is a forward-mode switching regulator with voltage mode control, its open loop has 2-pole-1-zero frequency characteristic. The loop stability is determined by the output capacitor (capacitance, ESR) and inductance values.</p> <p>For stable operation use recommended values of the output capacitors in Table 1. Low ESR electrolytic capacitors between 220μF and 1500μF provide best results.</p> <p>B. The capacitors voltage rating should be at least 1.5 times greater than the output voltage, and often much higher voltage rating is needed to satisfy low ESR requirement</p>	<p>5. Output Capacitor Selection (C_{out})</p> <p>A. In this example is recommended Nichicon PM capacitors: 470 $\mu\text{F}/35\text{ V}$ or 220 $\mu\text{F}/35\text{ V}$</p>
<p>6. Feedforward Capacitor (C_{FF}) It provides additional stability mainly for higher input voltages. For Cff selection use Table 1. The compensation capacitor between 0.6 nF and 40 nF is wired in parallel with the output voltage setting resistor R2. The capacitor type can be ceramic, plastic, etc..</p>	<p>6. Feedforward Capacitor (C_{FF}) In this example is recommended feedforward capacitor 15 nF or 5 nF.</p>

Table 1. RECOMMENDED VALUES OF THE OUTPUT CAPACITOR AND FEEDFORWARD CAPACITOR
(load = 3 A)

Nichicon PM Capacitors								
V _{in} (V)	Capacity/Voltage Range/ESR (µF/mΩ)							
	40	1500/35/24	1000/35/29	1000/35/29	680/35/36	560/25/55	560/25/55	470/35/46
26	1200/35/26	820/35	680/35/36	680/35/41	560/35/41	470/25/65	470/25/65	330/35/60
22	1000/35/29	680/35/36	560/35/41	330/25/85	330/25/85	220/35/85		
20	820/35/32	470/35/46	470/25/65	330/25/85	330/25/85	220/35/85		
18	820/35/32	470/35/46	470/25/65	330/25/85	330/25/85	220/35/85		
12	820/35/32	470/35/46	220/35/85	220/25/111				
10	820/35/32	470/35/46	220/35/85					
V _{out} (V)	2	4	6	9	12	15	24	28
C _{FF} (nF)	40	15	5	2	1.5	1	0.6	0.6

Table 2. DIODE SELECTION

V _R	Schottky				Fast Recovery			
	3.0 A		4.0 – 6.0 A		3.0 A		4.0 – 6.0 A	
	Through Hole	Surface Mount	Through Hole	Surface Mount	Through Hole	Surface Mount	Through Hole	Surface Mount
20 V	1N5820 MBR320P SR302	SK32	1N5823 SR502 SB520		MUR320 31DF1 HER302 (all diodes rated to at least 100 V)	MURS320T3 MURD320 30WF10 (all diodes rated to at least 100 V)	MUR420 HER602 (all diodes rated to at least 100 V)	MURD620CT 50WF10 (all diodes rated to at least 100 V)
30 V	1N5821 MBR330 SR303 31DQ03	SK33 30WQ03	1N5824 SR503 SB530	50WQ03				
40 V	1N5822 MBR340 SR304 31DQ04	SK34 30WQ04 MBRS340T3 MBRD340	1N5825 SR504 SB540	MBRD640CT 50WQ04				
50 V	MBR350 31DQ05 SR305	SK35 30WQ05	SB550	50WQ05				
60 V	MBR360 DQ06 SR306	MBRS360T3 MBRD360	50SQ080	MBRD660CT				

NOTE: Diodes listed in bold are available from ON Semiconductor.

Table 3. INDUCTOR MANUFACTURERS PART NUMBERS

	Inductance (µH)	Current (A)	Schott		Renco		Pulse Engineering		Coilcraft
			Through Hole	Surface Mount	Through Hole	Surface Mount	Through Hole	Surface Mount	Surface Mount
L15	22	0.99	67148360	67148460	RL-1284-22-43	RL1500-2 2	PE-53815	PE-53815-S	DO3306-223
L21	68	0.99	67144070	67144450	RL-5471-5	RL1500-6 6	PE-53821	PE-53821-S	DO3316-683
L22	47	1.17	67144080	67144460	RL-5471-6	-	PE-53822	PE-53822-S	DO3316-473
L23	33	1.40	67144090	67144470	RL-5471-7	-	PE-53823	PE-53823-S	DO3316-333
L24	22	1.70	67148370	67148480	RL-1283-22-43	-	PE-53824	PE-53825-S	DO3316-223
L25	15	2.10	67148380	67148490	RL-1283-15-43	-	PE-53825	PE-53824-S	DO3316-153
L26	330	0.80	67144100	67144480	RL-5471-1	-	PE-53826	PE-53826-S	DO5022P-334
L27	220	1.00	67144110	67144490	RL-5471-2	-	PE-53827	PE-53827-S	DO5022P-224
L28	150	1.20	67144120	67144500	RL-5471-3	-	PE-53828	PE-53828-S	DO5022P-154
L29	100	1.47	67144130	67144510	RL-5471-4	-	PE-53829	PE-53829-S	DO5022P-104
L30	68	1.78	67144140	67144520	RL-5471-5	-	PE-53830	PE-53830-S	DO5022P-683
L31	47	2.20	67144150	67144530	RL-5471-6	-	PE-53831	PE-53831-S	DO5022P-473
L32	33	2.50	67144160	67144540	RL-5471-7	-	PE-53932	PE-53932-S	DO5022P-333
L33	22	3.10	67148390	67148500	RL-1283-22-43	-	PE-53933	PE-53933-S	DO5022P-223
L34	15	3.40	67148400	67148790	RL-1283-15-43	-	PE-53934	PE-53934-S	DO5022P-153
L35	220	1.70	67144170	-	RL-5473-1	-	PE-53935	PE-53935-S	-
L36	150	2.10	67144180	-	RL-5473-4	-	PE-54036	PE-54036-S	-
L37	100	2.50	67144190	-	RL-5472-1	-	PE-54037	PE-54037-S	-
L38	68	3.10	67144200	-	RL-5472-2	-	PE-54038	PE-54038-S	DO5040H-683ML
L39	47	3.50	67144210	-	RL-5472-3	-	PE-54039	PE-54039-S	DO5040H-473ML
L40	33	3.50	67144220	67148290	RL-5472-4	-	PE-54040	PE-54040-S	DO5040H-333ML
L41	22	3.50	67144230	67148300	RL-5472-5	-	PE-54041	PE-54041-S	DO5040H-223ML
L42	150	2.70	67148410	-	RL-5473-4	-	PE-54042	PE-54042-S	-
L43	100	3.40	67144240	-	RL-5473-2	-	PE-54043	-	-
L44	68	3.40	67144250	-	RL-5473-3	-	PE-54044	-	DO5040H-683ML

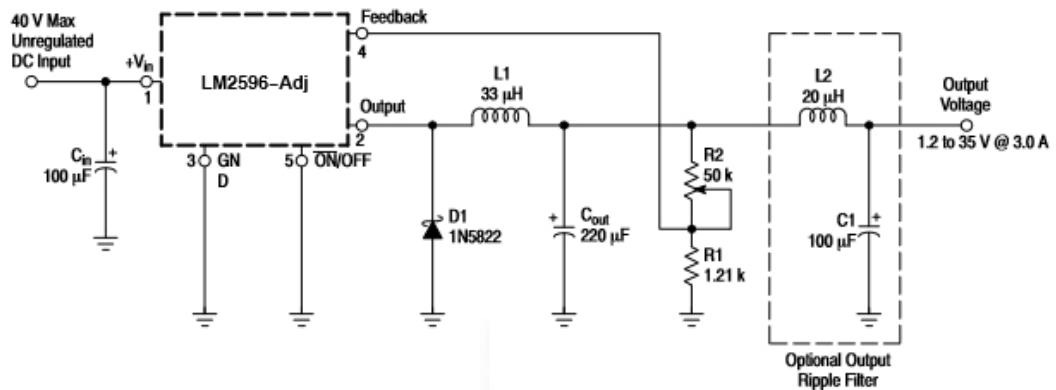


Figure 30. 1.2 to 35 V Adjustable 3.0 A Power Supply with Low Output Ripple

**THE LM2596 STEP-DOWN VOLTAGE REGULATOR WITH 5.0 V @ 3.0 A OUTPUT POWER CAPABILITY.
TYPICAL APPLICATION WITH THROUGH-HOLE PC BOARD LAYOUT**

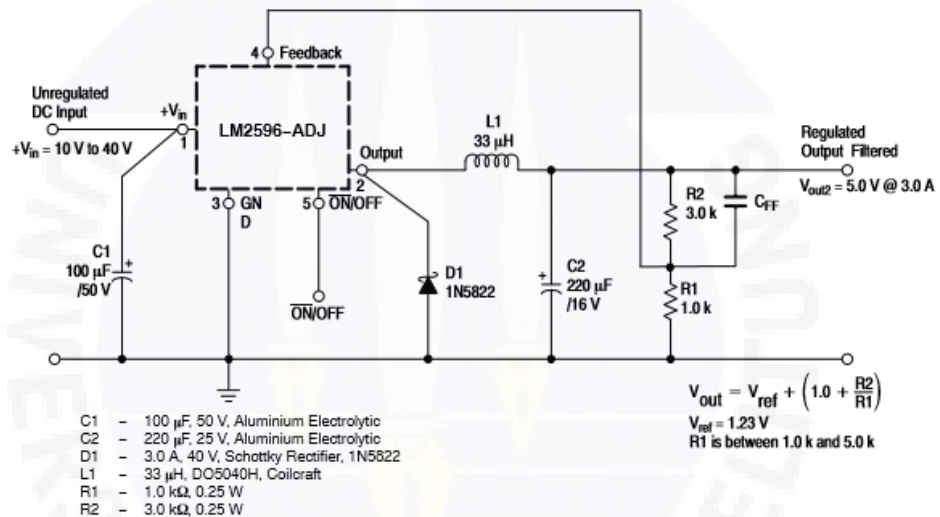


Figure 31. Schematic Diagram of the 5.0 V @ 3.0 A Step-Down Converter Using the LM2596-ADJ

F.2 Datasheet Modul 2596

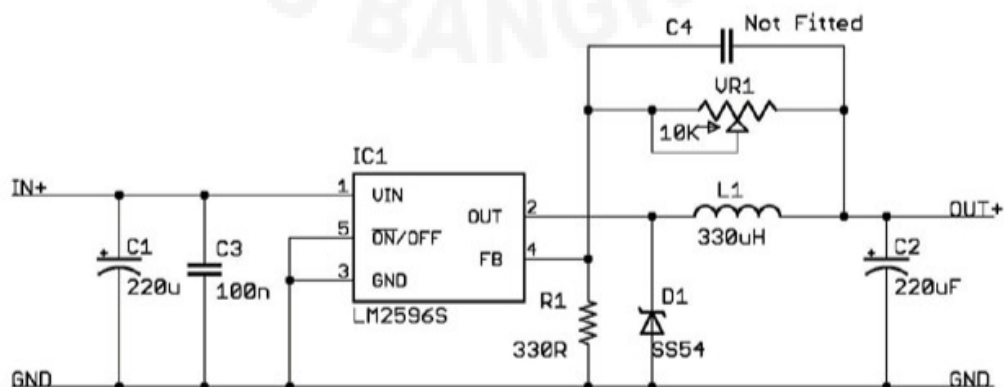
LM2596 DC-DC Adjustable PSU Module




LM2596 DC to DC step down regulator, adjustable +1.23 to 35vdc output, 2A. Ideal for battery operated projects requiring a regulated powersupply.


Specifications


Regulator Type:	Step Down (Non Isolated input to Output)
Input Voltage:	+4 to 40vdc
Output Voltage:	+1.23 to 35vdc
Output Current:	2A rated, (3A maximum with heatsink)
Efficiency:	Up to 92% (when output voltage is set high)
Switching Frequency:	150kHz
Dropout Voltage:	2vdc minimum
Protection:	Short circuit current limiting
Load Regulation:	+/- 0.5%
Voltage Regulation:	+/- 2.5%
Temperature:	-40 to +85 deg C (output power less than 10Watts)
Board Size:	43.6mm L x 21mm W x 14mm H
Data Sheet:	National LM2596



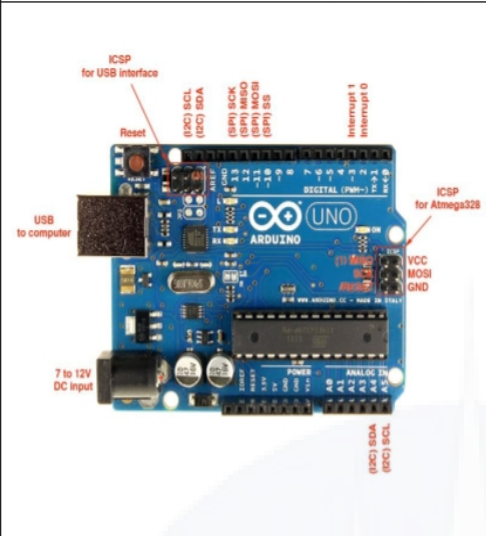
F.3 Datasheet Arduino Uno R3

ARDUINO UNO Revision 3 BOARD	
	<p>The Arduino Uno is one of the most common and widely used Arduino processor boards. There are a wide variety of shields (plug in boards adding functionality). It is relatively inexpensive (about \$25 - \$35). The latest version as of this writing (3/2014) is Revision 3 (r3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revision 2 added a pull-down resistor to the 8U2 HWB line, making it easier to put into DFU (Device Firmware Update) mode • Revision 3 added <ul style="list-style-type: none"> ◦ SDA and SCL pins are now brought out to the header near the AREF pin (upper left on picture). SDA and SCL are for the I2C interface ◦ IOREF pin (middle lower on picture that allows shields to adapt to the voltage provided ◦ Another pin not connected reserved for future use <p>The board can be powered from the USB connector (usually up to 500ma for all electronics including shield), or from the 2.1mm barrel jack using a separate power supply when you cannot connect the board to the PC's USB port.</p>
<p>Links:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arduino web site: http://www.arduino.cc/ • Arduino Uno overview and image source: http://arduino.cc/en/Main/arduinoBoardUno#UxNpBk2YZuG • DFU Mode (Device Firmware update) explanation: http://arduino.cc/en/Hacking/DFUProgramming8U2#UxNqXE2YZuE • Arduino Uno schematic: http://arduino.cc/en/uploads/Main/Arduino_Uno_Rev3-schematic.pdf • Arduino Uno Eagle PCB Files: http://arduino.cc/en/uploads/Main/arduino_Uno_Rev3-02-TH.zip • Eagle PCB design software (use License = "Run as Freeware"): https://www.cadsoftusa.com/download-eagle/ • Hardware Index – past and present boards: http://arduino.cc/en/Main/Boards#UxNq9U2YZuE • Specifications comparison chart: http://arduino.cc/en/Products.Compare#UxOIGk2YZuF • Board comparison chart: http://arduino.cc/en/Products.Compare#UxN6oE2YZuF • Sources <ul style="list-style-type: none"> ◦ MP3Car: http://store.mp3car.com/SearchResults.asp?Search=arduino ◦ Sparkfun: https://www.sparkfun.com/ ◦ Adafruit: http://www.adafruit.com/category/17 ◦ Amazon: http://www.amazon.com/s/ref=nb_sb_noss_1?url=search-alias%3Daps&field-keywords=Arduino ◦ Pololu: http://www.pololu.com/search?query=Arduino 	

ARDUINO UNO Revision 3 Specifications	
	<ul style="list-style-type: none"> • Microcontroller: ATmega328 • Operating Voltage: 5V • Uno Board Recommended Input Voltage: 7 – 12 V • Uno Board Input Voltage Limits: 6 – 20 V • Digital I/O Pins: 14 total – 6 of which can be PWM • Analog Input Pins: 6 • Maximum DC Current per I/O pin at 5VDC: 40ma • Maximum DC Current per I/O pin at 3.3 VDC: 50ma • Flash Memory: 32KB (0.5KB used by bootloader) • SRAM Memory: 2KB • EEPROM: 1KB • Clock Speed: 16 MHz
<p>Links:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arduino specifications and image page: http://arduino.cc/en/Main/arduinoBoardUno#UxOOLk2YZuH 	

ARDUINO UNO Revision 3 Processor Peripherals (Atmel ATmega 328)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Two 8-bit Timer/Counters with Separate Prescaler and Compare Mode • One 16-bit Timer/Counter with Separate Prescaler, Compare Mode, and Capture Mode • Real Time Counter with Separate Oscillator • Six PWM channels • Six channel 10 bit ADC including temperature measurement • Programmable Serial USART • Master/Slave SPI Serial Interface • Byte-oriented 2 wire Serial Interface (Philips I2C compatible) • Programmable Watchdog Timer with Separate On-chip Oscillator • On-chip Analog Comparator
<p>Links:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Source of above diagram: http://tekkpinoy.com/wp-content/uploads/2013/10/1.jpg • AT Mega 328 datasheet: http://www.atmel.com/Images/doc8161.pdf 	

ARDUINO UNO Revision 3 Pinout (Uno PCB) – Commonly Used Features are printed on Silkscreen



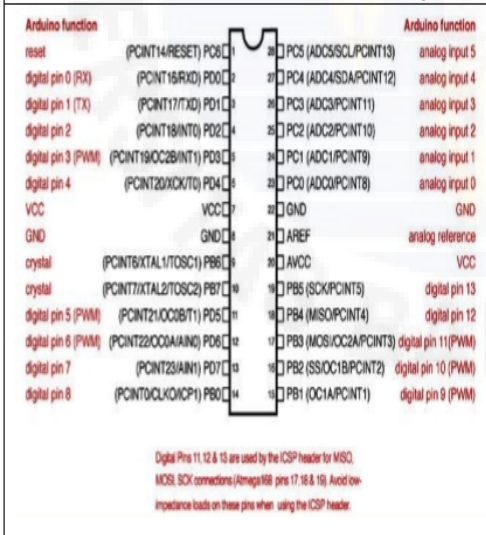
The Arduino Uno pinout is printed in the silkscreen on the top of the part. While this pinout is a good start, it does not explain the complete story – but it does give a good beginning. At first you use mainly the pins in the female headers at the edge of the board (top and bottom in the photo), plus USB and maybe power

- Tx and Rx are serial UART pins used for RS-232 and USB communications
- I2C is another serial communications method using a bidirectional data line (SDA) and a clock line (SCL)
- SPI is another serial communications method using one line for the master to transmit (MOSI – Master Out Slave In), another for the master to receive (MISO), and a third as a clock (SCK)
- A/D in Analogue to Digital this input converts an analogue voltage in to a digital representation
- PWM (Pulse Width Modulator) is used to create a square wave with a specific duty cycle (high time vs low time)
- ICSP is the In Circuit Serial Programming – another way to program the processor
- Vcc is the voltage supplied to the processor (+5VDC regulated from the higher input voltage)
- 3.3VDC is a regulated voltage (from the higher input voltage) for peripherals needing that voltage – 50ma maximum
- IOREF provides a voltage reference so shields can select the proper power source
- AREF is a reference INPUT voltage used by the A/Ds
- GND is the ground reference
- RESET resets the processor (and some peripherals)

Links:

- Source of above diagram: <http://www.adafruit.com/blog/2012/05/25/handy-arduino-r3-pinout-diagram/>
- Description of pin usage: <http://www.gammon.com.au/forum/?id=11473>
- Arduino Uno Pin Mapping: <http://arduino.cc/en/Hacking/PinMapping168#UxOJik2YZuE>
- Description of Arduino Serial: <http://arduino.cc/en/reference/serial#UxOMKk2YZuE>
- Description of the Arduino SPI functions and library: <http://arduino.cc/en/Reference/SPI#UxOPLk2YZuE>
- Description of Arduino A/D: <http://arduino.cc/en/Tutorial/AnalogInputPins#UxOM7k2YZuE>
- Description of Arduino PWM: <http://arduino.cc/en/Tutorial/PWM#UxOL202YZuE>
- Tutorial on ISP: <http://arduino.cc/en/Tutorial/ArduinoISP#UxOUsk2YZuE>
- Tutorial on the AREF pin: <http://tronixstuff.com/2013/12/12/arduino-tutorials-chapter-22-aref-pin/>

ARDUINO UNO Revision 3 Processor Pinout (Atmel ATmega 328) – Other functions



Pin Definition

- PORT B pins, in addition to digital I/O have other uses
 - PB0 can also be the divided system clock output (CLKO) or Timer/Counter 1 Input Capture (ICP1)
 - PB1 can also be Timer/Counter1 Output Compare Match A (OC1A) out
 - PB2 can also be Timer/Counter1 Output Compare Match B (OC1B)
 - PB3 can also be Timer/Counter2 Output Compare Match A out(OC2A)
- Port D pins, in addition to digital I/O have other uses
 - PD3 is also Timer/Counter2 Output Compare Match B Output (OC2B)
 - PD4 is also Timer/Counter0 External Counter Input (T0) or USART External Clock Input/Output (XCK)
 - PD5 is also Timer/Counter0 Output Compare Match B Output (OC0B) and Timer/Counter 1 External Counter Input
 - PD6 can also be Analog Comparator Positive In (AIN0)
 - PD7 can also be Analog Comparator Negative In (AIN1)

Links:

- Source of above diagram: http://nearbus.net/wiki/index.php?title=Atmega_328_Pinout
- AT Mega 328 datasheet: <http://www.atmel.com/Images/doc8161.pdf>

NOTE: A single diagram showing all features of the Arduino Uno and the Atmel ATmega328 processor is shown in Appendix A

APPENDIX A

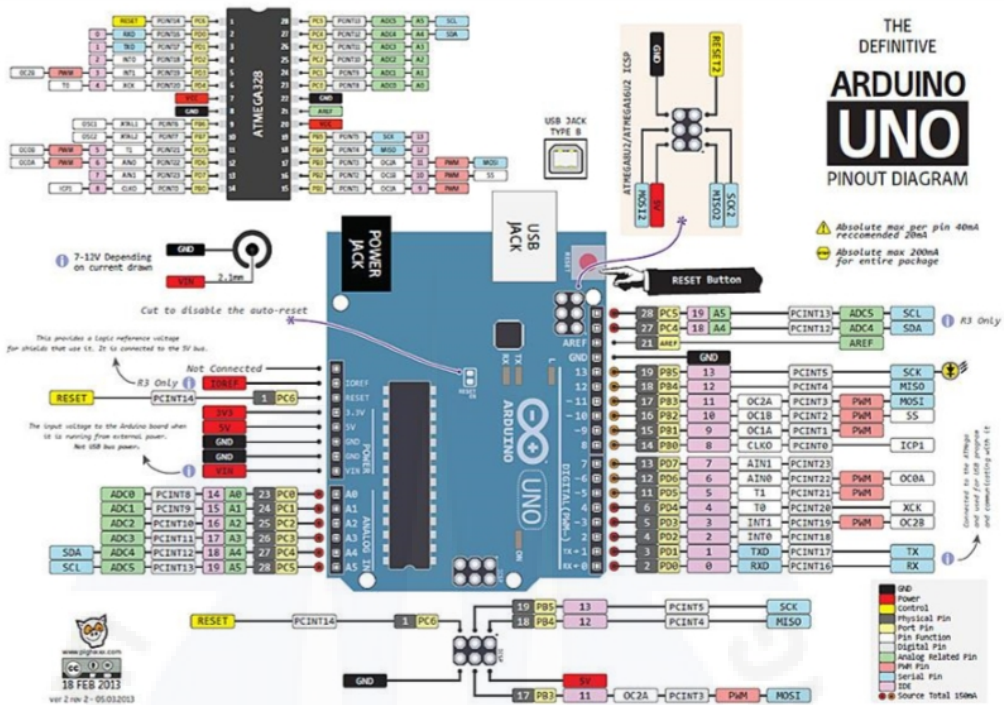


Diagram from: <http://arduino-info.wikispaces.com/file/view/ArduinoUNO-900.jpg/421496636/ArduinoUNO-900.jpg>

APPENDIX B

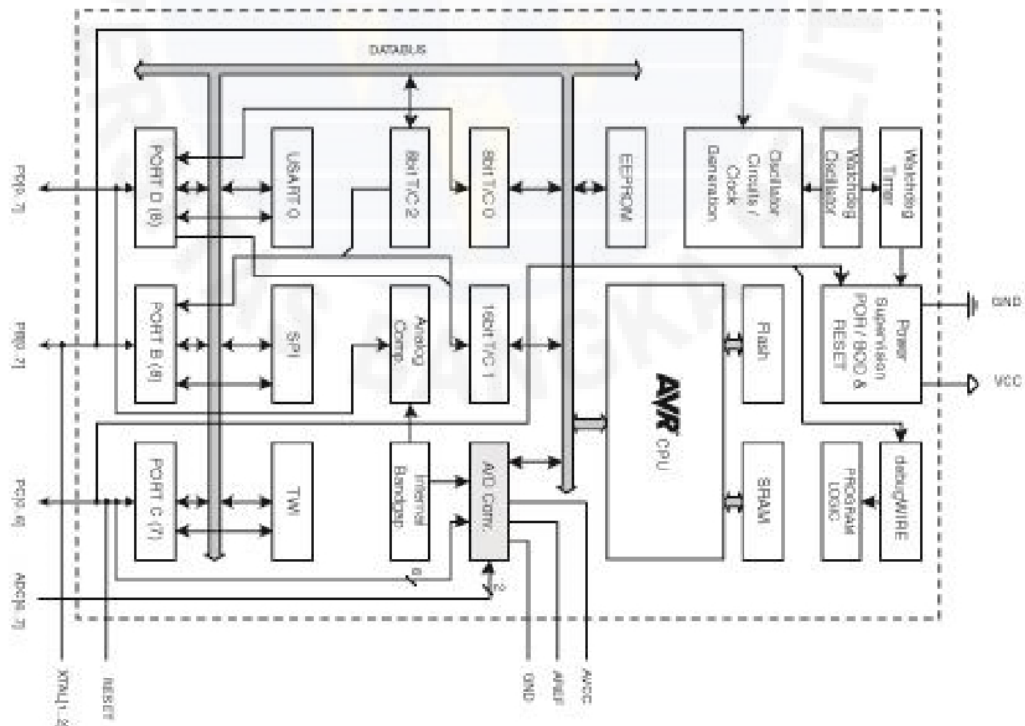
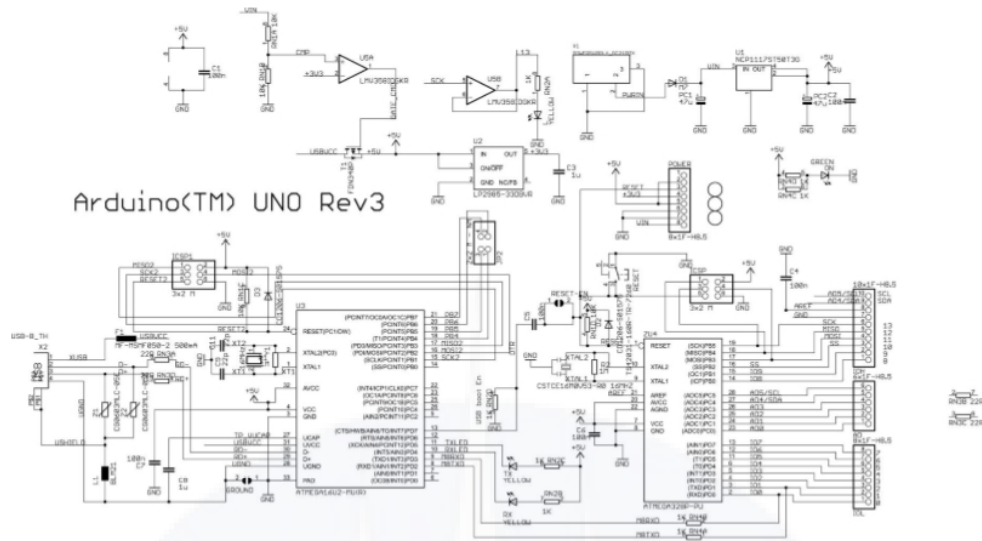


Diagram from document at: <http://www.atmel.com/Images/doc8161.pdf>

APPENDIX C

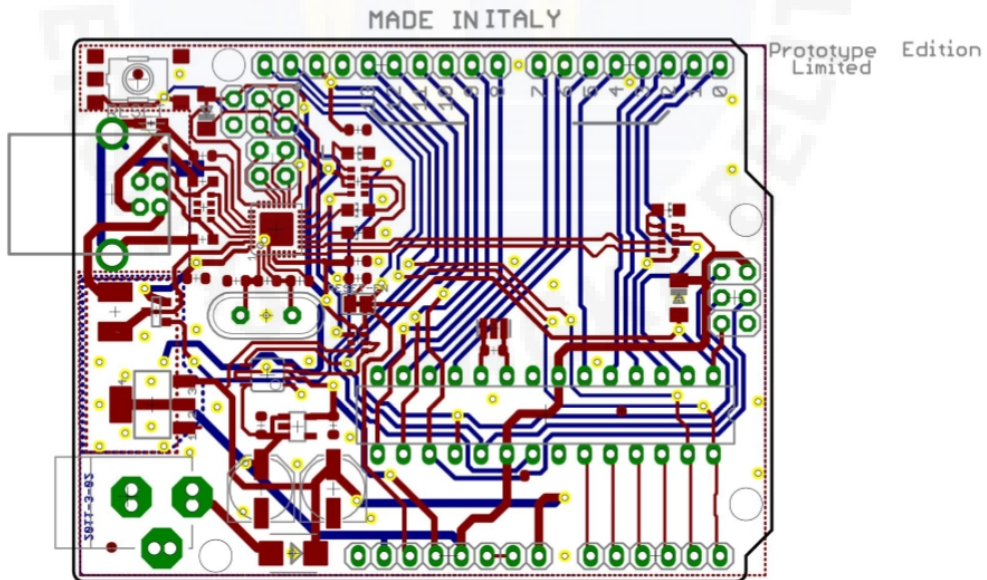


Reference Designs ARE PROVIDED "AS IS" AND "WITH ALL FAULTS. Arduino DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, REGARDING PRODUCTS, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Arduino may make changes to specifications and product descriptions at any time, without notice. The Customer must not rely on the absence or characteristics of any features or instructions marked "reserved" or "undefined." Arduino reserves these for future definition and shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them. The product information on the Web Site or Materials is subject to change without notice. Do not finalize a design with this information. ARDUINO is a registered trademark.

Use of the ARDUINO name must be compliant with <http://www.arduino.cc/en/Main/Policy>

Diagram from document at: http://arduino.cc/en/uploads/Main/Arduino_Uno_Rev3-schematic.pdf

APPENDIX D

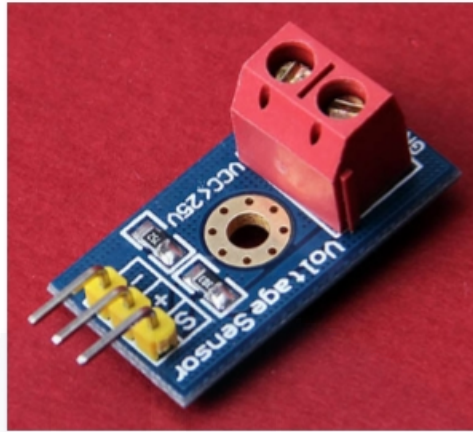


From arduino_uno_rev3-02-TH.zip file at <http://arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardUno#Uxk9qk2Yypa>

Eagle PCB software: Eagle PCB PCB design software (use License = "Run as Freeware"): <https://www.cadsoftusa.com/download-eagle/>

F.4 Datasheet Modul Voltage Sensor DC

Arduino Voltage Sensor Module



Description:

This module is based on resistance points pressure principle, and it can make the input voltage of red terminal reduce 5 times of original voltage.

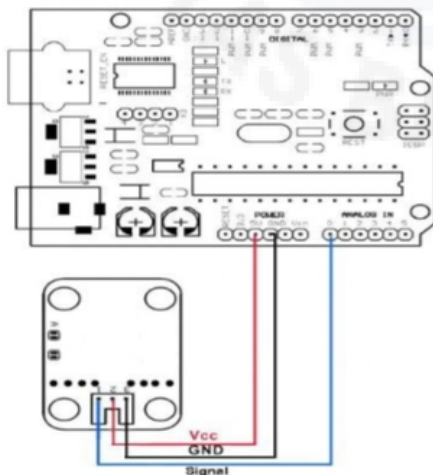
The max Arduino analog input voltage is 5 V, so the input voltage of this module should be not more than $5\text{ V} \times 5 = 25\text{ V}$ (if for 3.3 V system, the input voltage should be not more than $3.3\text{ V} \times 5 = 16.5\text{ V}$).

Because the Arduino AVR chip have 10 bit AD, so this module simulation resolution is 0.00489 V ($5\text{ V} / 1023$), and the input voltage of this module should be more than $0.00489\text{ V} \times 5 = 0.02445\text{ V}$.

Special Parameters :

- 1-Voltage input range : DC0-25 V
- 2-Voltage detection range : DC0.02445 V-25 V
- 3-Voltage analog resolution : 0.00489 V
- 4-DC input interface : red terminal positive with VCC, negative with GND

Connecting Diagram:



This sensor module come with 3 Pin Dual-female Jumper Wire length 300mm as below :



Application:

Connect this voltage sensor module with Arduino sensor shield through 3 Pin sensor cable, not only can easily realize to detect and control the voltage, but also can display the voltage through the IIC LCD1602 LCD module and make voltage monitor, as following :



www.ekt2.com



F.5 Datasheet Modul *Relay*

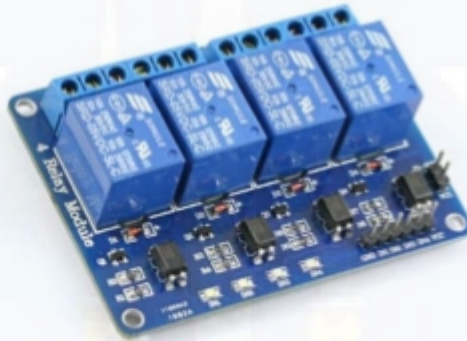


Handson Technology

User Guide

4 Channel 5V Optical Isolated Relay Module

This is a LOW Level 5V 4-channel relay interface board, and each channel needs a 15-20mA driver current. It can be used to control various appliances and equipment with large current. It is equipped with high-current relays that work under AC250V 10A or DC30V 10A. It has a standard interface that can be controlled directly by microcontroller. This module is optically isolated from high voltage side for safety requirement and also prevent ground loop when interface to microcontroller.



Brief Data:

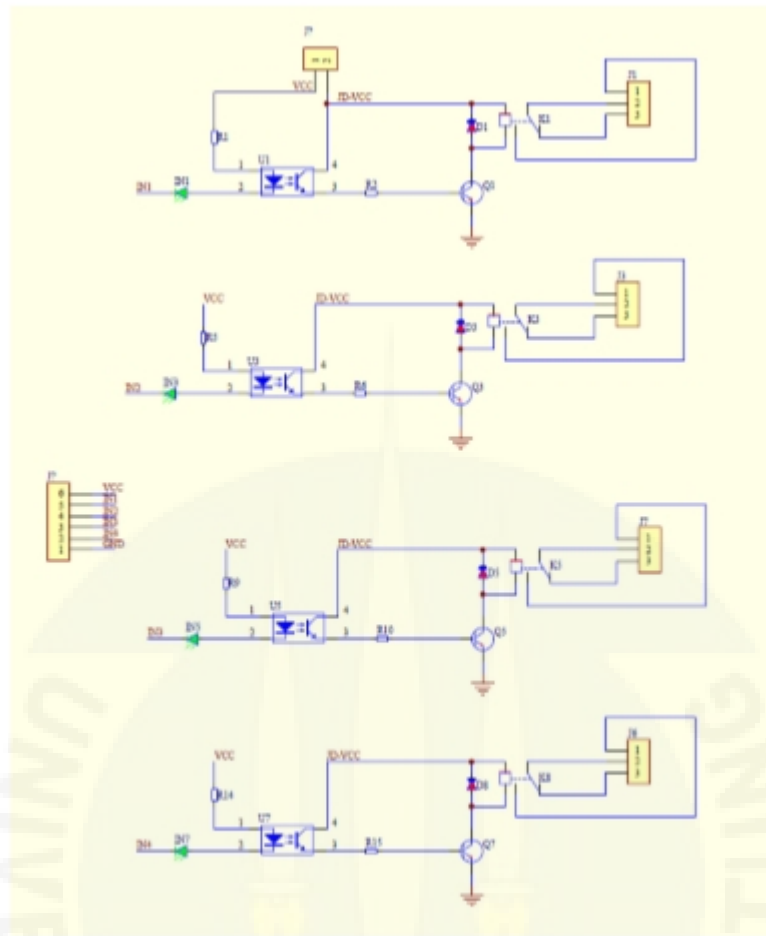
- Relay Maximum output: DC 30V/10A, AC 250V/10A.
- 4 Channel Relay Module with Opto-coupler. LOW Level Trigger expansion board, which is compatible with Arduino control board.
- Standard interface that can be controlled directly by microcontroller (8051, AVR, *PIC, DSP, ARM, ARM, MSP430, TTL logic).
- Relay of high quality low noise relays SPDT. A common terminal, a normally open, one normally closed terminal.
- Opto-Coupler isolation, for high voltage safety and prevent ground loop with microcontroller.

Schematic:

VCC and RY-VCC are also the power supply of the relay module. When you need to drive a large power load, you can take the jumper cap off and connect an extra power to RY-VCC to supply the relay; connect VCC to 5V of the MCU board to supply input signals.

NOTES: If you want complete optical isolation, connect "Vcc" to Arduino +5 volts but do NOT connect Arduino Ground. Remove the Vcc to JD-Vcc jumper. Connect a separate +5 supply to "JD-Vcc" and board Gnd. This will supply power to the transistor drivers and relay coils.

If relay isolation is enough for your application, connect Arduino +5 and Gnd, and leave Vcc to JD-Vcc jumper in place.



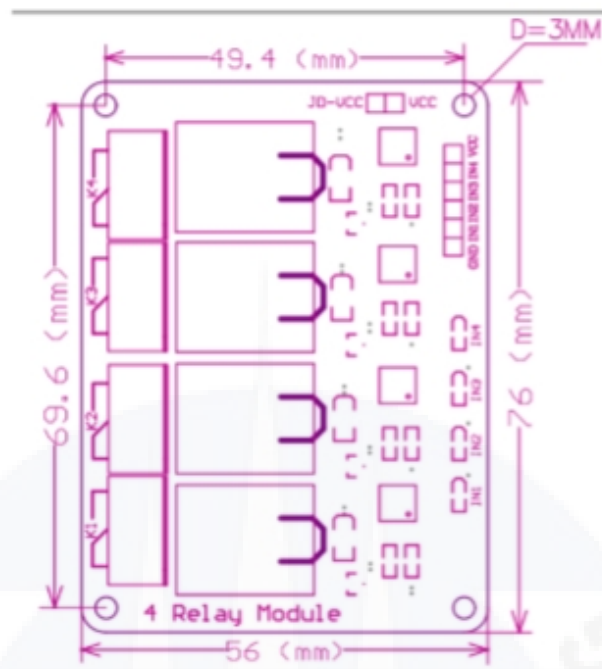
4 Channel Relay Module Schematic

It is sometimes possible to use this relay boards with 3.3V signals, if the JD-VCC (Relay Power) is provided from a +5V supply and the VCC to JD-VCC jumper is removed. That 5V relay supply could be totally isolated from the 3.3V device, or have a common ground if opto-isolation is not needed. If used with isolated 3.3V signals, VCC (To the input of the opto-isolator, next to the IN pins) should be connected to the 3.3V device's +3.3V supply.

NOTE: Some Raspberry-Pi users have found that some relays are reliable and others do not actuate sometimes. It may be necessary to change the value of R1 from 1000 ohms to something like 220 ohms, or supply +5V to the VCC connection.

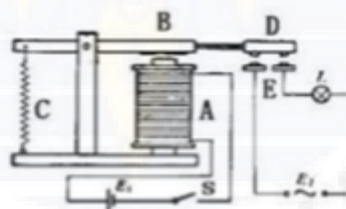
NOTE: The digital inputs from Arduino are Active LOW: The relay actuates and LED lights when the input pin is LOW, and turns off on HIGH.

Module Layout:



Operating Principle:

See the picture below: A is an electromagnet, B armature, C spring, D moving contact, and E fixed contacts. There are two fixed contacts, a normally closed one and a normally open one. When the coil is not energized, the normally open contact is the one that is off, while the normally closed one is the other that is on.



Supply voltage to the coil and some currents will pass through the coil thus generating the electromagnetic effect. So the armature overcomes the tension of the spring and is attracted to the core, thus closing the moving contact of the armature and the normally open (NO) contact or you may say releasing the former and the normally closed (NC) contact. After the coil is de-energized, the electromagnetic force disappears and the armature moves back to the original position, releasing the moving contact and normally closed contact. The closing and releasing of the contacts results in power on and off of the circuit.

Input:

VCC : Connected to positive supply voltage (supply power according to relay voltage)

GND : Connected to supply ground.

IN1: Signal triggering terminal 1 of relay module

IN2: Signal triggering terminal 2 of relay module

IN3: Signal triggering terminal 3 of relay module

IN4: Signal triggering terminal 4 of relay module

Output:

Each module of the relay has one NC (normally close), one NO (normally open) and one COM (Common) terminal. So there are 4 NC, 4 NO and 4 COM of the channel relay in total. NC stands for the normal close port contact and the state without power. NO stands for the normal open port contact and the state with power. COM means the common port. You can choose NC port or NO port according to whether power or not.

Testing Setup:

When a low level is supplied to signal terminal of the 4-channel relay, the LED at the output terminal will light up. Otherwise, it will turn off. If a periodic high and low level is supplied to the signal terminal, you can see the LED will cycle between on and off.

For Arduino:

Step 1:

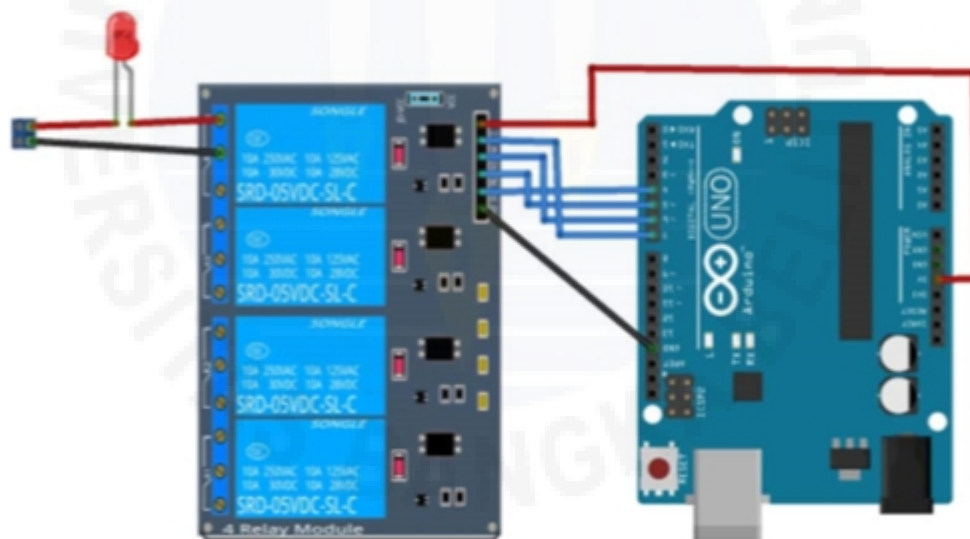
Connect the signal terminal IN1, IN2, IN3 & IN4 of 4-channel relay to digital pin 4, 5, 6, 7 of the Arduino Uno or ATmega2560 board, and connect an LED at the output terminal.

IN1> 4; IN2> 5; IN3>6; IN4>7

Step 2:

Upload the sketch "4 Channel Relay Demo " to the Arduino Uno or ATmega2560 board. Then you can see the LED cycle between on and off.

The actual figure is shown below:



Arduino Sketch: 4 Channel Relay Demo

```
.....
Name: 4 channel_relay
Description: control the 4 channel relay module to ON or OFF
Website: www.handsontec.com
Email: techsupport@handsontec.com
...../

//the relays connect to

int RelayControl1 = 4; // Digital Arduino Pin used to control the motor
int RelayControl2 = 5;
int RelayControl3 = 6;
int RelayControl4 = 7;
```

```

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(RelayControl1, OUTPUT);
  pinMode(RelayControl2, OUTPUT);
  pinMode(RelayControl3, OUTPUT);
  pinMode(RelayControl4, OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite(RelayControl1,HIGH);// NO1 and COM1 Connected (LED on)
  delay(1000);

  digitalWrite(RelayControl1,LOW);// NO1 and COM1 disconnected (LED off)
  delay(1000);
  digitalWrite(RelayControl2,HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(RelayControl2,LOW);
  delay(1000);
  digitalWrite(RelayControl3,HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(RelayControl3,LOW);
  delay(1000);
  digitalWrite(RelayControl4,HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(RelayControl4,LOW);
  delay(1000);
}

```

keyestudio

Arduino 8-channel 5V Relay Module



Introduction

Arduino Relay Shield employs high quality relay with eight channels input and eight channels output. It can be connected to 250V/10A AC element or 24V/10A DC element to the maximum, therefore, it can be used to control lights, motors and etc.

The modularized design makes it easy to connect to Arduino expansion board. The output state of the relay is shown by a luminous diode for the convenience of actual application.

Specification

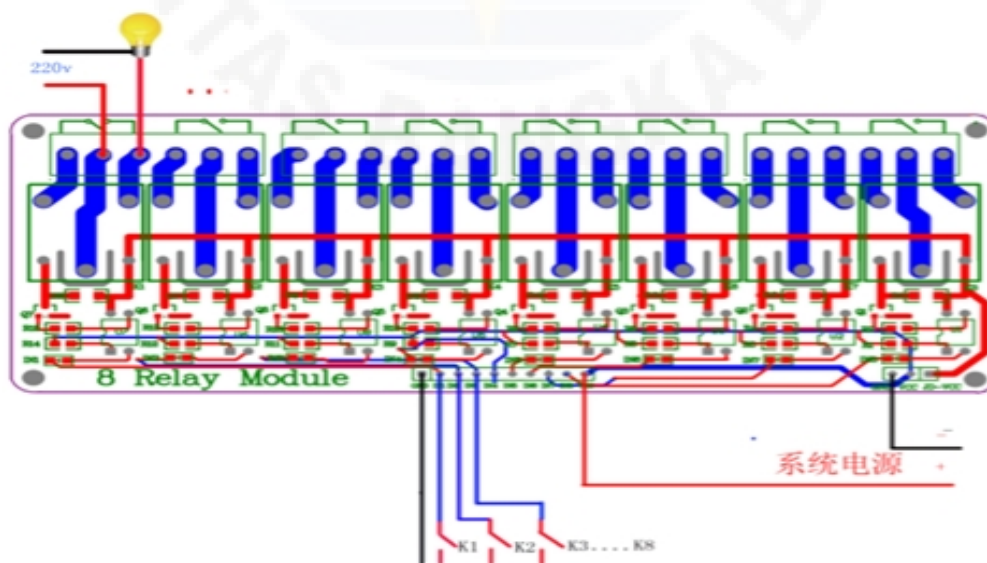
- Control signal: TTL voltage
- Rated load:
 - 10A 250VAC
 - 10A 125VAC
 - 10A 30DC
 - 10A 28VDC
- Rated Through-current: 10A(NO) 5A(NC)
- Max Switching Voltage: 250VAC 30VDC
- Contact actuation time: < 10ms
- Definition of module pins:
 - Pin 1 -Pin 8----Controlling end
 - Power supply (VCC)
 - Ground (GND)

Sample code

```
int BASE = 2; // I/O pin connected by the first relay
int NUM = 8; //total number of all relays

void setup()
{
  for (int i = BASE; i < BASE + NUM; i++)
  {
    pinMode(i, OUTPUT); //set digital I/O pin as output
  }
}

void loop()
{
  for (int i = BASE; i < BASE + NUM; i++)
  {
    digitalWrite(i, LOW); //set digital I/O pin as 'low', i.e. turning off the relay gradually
    delay(200); //delay
  }
  for (int i = BASE; i < BASE + NUM; i++)
  {
    digitalWrite(i, HIGH); // set digital I/O pin as 'low', i.e. turning on the relay gradually
    delay(200); //delay
  }
}
```



Size: 138 x 56 x 20mm

Power Supply: 5V DC / 400mA (relay all ON)

Input control signal voltage:

0V - 0.5V Low state (relay is ON)

2.5V - 5V High state (relay is OFF).

Input control signal LOW state current:

2.5V: 0.1mA.

3.3V: 0.18mA.

5V: 0.35mA.

JD-VCC or VCC: Power supply input, 5V DC. (JD-VCC RELAY POWER VCC:SYSTEM VCC)

GND: Power supply ground and control signal ground.

CH_x: Control signal input, Low: relay ON, High: relay OFF.

COM / NO / NC: (C1-COM1, C2-COM2)

Control signal state low, the relay ON, COM - NO disconnected, COM - NC connected.

Control signal stage high, the relay OFF, COM - NO connected, COM - NC disconnected

