

# Senzor pro měření spotřeby el. energie ElIoT v 2.5

Popis firmware – V2.071  
20.2. 2019

V nejnovější verzi fw (od V6.2018) lze vzdáleně nastavit periodu čtení elektroměru (+ periodu opakovaného vysílání, pokud se údaj na elektroměru nezměnil), a lze i nastavit požadované registry elektroměru, které se mají číst a posílat (max. 10 registrů).

Pokud se zvolí registry, které balíček dat z elektroměru neobsahuje anebo jsou až někde na jeho konci, tak se samozřejmě prodlužuje doba, kdy je CPU v aktivním stavu a má větší spotřebu (jelikož je komunikační rychlost 300Bd, tak u některých elektroměrů se celý balík dat čte téměř 2 minuty).

Všechny hodnoty se ukládají do EEPROM

Defaultně je nastavena perioda 15min a opakování po 4x periodě (60min).

Po prvním připojení na elektroměr (kdy nejsou v EEPROM nastavené žádné registry ke čtení) se Eliot snaží identifikovat registry s T1 a T2 a ty pak nastaví (vysoký a nízký tarif).

Po přenastavení DL zprávou zůstane už hodnota v EEPROM (do smazání příkazem 0x04).

Po resetu/zapnutí zařízení (vlození baterie) se vyšlou tři zprávy: verze FW, nastavené registry (při prvním zapnutí samozřejmě 0x30 0x00), a perioda čtení.

Použití jiného Sleep Mode: - místo Stop Mode použito StandBy mode (5 uA).

Přidána identifikace verze komunikačního protokolu, každá uplink zpráva začíná bytem, který určuje verzi (počínaje 0x80).

Downlink zprávy se nemění

Watchdog se spustí okamžitě, ještě dřív, než se přepíná oscilátor a je zprovozněn příkaz 0x08 - jednorázové čtení určitých registrů.

Opravena odpověď po nastavení přenosové rychlosti příkazem 0x0C.

## Downlink

Funkce	Délka DL [byte]	Formát	Odpověď
Žádost o verzi FW	1	0x01	0x80 0x01 A B C D E (7 byte) Verze je v ASCII
Žádost o stav baterie v datové zprávě	1	0x02	0x80 0x02 A (3 byty)
Žádost o posílání nastavených registrů ke čtení	1	0x03	0x80 0x03 X (počet požadovaných registrů 1-10) A B C .. (podle X)
Nastavení požadovaných registrů	3-12	0x03 X A B ...	Stejný princip jako výše např. 0x03 0x04 0x02 0x03 0x99 A6 – požadují (od dalšího měření) 4 registry dle tabulky dole 2, 3, 153, 166 ( 1.8.1, 1.8.2, 31.6.0, 0.3.3)
Smazání nastavených registrů	1	0x04	0x80 0x04 0x01
Žádost o posílání periody odečtu elektroměru	1	0x05	0x80 0x05 X Y X je perioda čtení elektroměru v minutách (min 5), Y je opakování poslední hodnoty elektroměru pokud se jeho stav nezměnil a jsou to násobky X, tzn. 0x05 0A 06 – elektroměr se bude číst každých 10min a pokud nebude změna 60 minut (10min * 6) pošle znovu poslední hodnotu
Zapsání periody odečtu	3	0x05 X Y	Viz výše
Žádost o seznam registrů přítomných v datech elektroměru	1	0x07	0x80, 0x07, počet nalezených registrů, 32 bytu kde každý bit ukazuje přítomnost registru dle tabulky
Žádost po jednorázové posílání stavu konkrétních registrů (bez zápisu do EEPROM)	3-12	0x08 X A B	Stejný princip jako u příkazu 0x03 např. 0x80 0x08 0x04 0x08 0x99 0x9A 0xA7 Odpověď 0x08 0x08 R3 R2 R1 C 0x99 R3 R2 R1 0x9A R3 R2 R1 0xA7 R3 R2 R1 + 16 bit CRC stejně jako u posílání data(0xFF)

Žádost o posláání stavu automatické identifikace elektroměru (z výroby je defaultně zapnuto)	1	0x09	0x80 0x09 X Kde X=0 – automatická identifikace vypnuta X=1 – automatická identifikace zapnuta
Zapnutí vypnutí automatické identifikace elektroměru	2	0x09 X	0x80 0x09 X-viz výše
Žádost o typ el.měru	1	0x0A	Max. 50 bytu – ASCII – první veta z el.měru, kde je typ el.měru
Žádost o seriové číslo el.měru	1	0x0B	4 byty (uint32_t – nikoli jako ASCII)
Žádost o posláání druhé komunikační rychlosti s elektroměrem	1	0x0C	0x80 0x0C 0-5 0 – 300Bd 1 – 600Bd 2 – 1200Bd 3 – 2400Bd 4 – 4800Bd 5 – 9600Bd
Nastavení druhé komunikační rychlosti s elektroměrem	2	0x0C X	X – viz výše
Žádost o posláání timeout pro komunikaci s elektroměrem	1	0x0F	0x80 0x0F 1-20 Čas v sekundách během něhož musí el.měr odpovědět na žádost o komunikaci
Nastavení timeoutu komunikace s el.měrem	2	0x0F X	X – viz výše

**Uplink**

0x06	Chyba čtení elektroměru	0x80 0x06 0x01, 0x80 0x06 0x03
0xFF	Posílání vlastních dat	formát 0x80 0xFF A A2 A1 A0 B B2 B1 B0 atd. HASH  kde A, B je označení registru A2, B2 nejvyšší byte A0, B0 nejnižší byte

Tabulka převodních kódů Eliot - OBIS

Eliot	OBIS	Eliot	OBIS	Eliot	OBIS	Eliot	OBIS	Eliot	OBIS
1	1.8.0	41	9.8.0	81	1.2.4	121	41.7.0	161	13.7.0
2	1.8.1	42	9.8.1	82	2.2.0	122	61.7.0	162	33.7.0
3	1.8.2	43	9.8.2	83	2.2.1	123	2.7.0	163	53.7.0
4	1.8.3	44	9.8.3	84	2.2.2	124	22.7.0	164	73.7.0
5	1.8.4	45	9.8.4	85	2.2.3	125	42.7.0	165	14.7.0
6	2.8.0	46	21.8.0	86	2.2.4	126	62.7.0	166	0.3.3
7	2.8.1	47	41.8.0	87	15.2.0	127	15.7.0	167	21.6.0
8	2.8.2	48	61.8.0	88	15.2.1	128	35.7.0	168	41.6.0
9	2.8.3	49	22.8.0	89	15.2.2	129	55.7.0	169	61.6.0
10	2.8.4	50	42.8.0	90	15.2.3	130	75.7.0	170	0.2.2
11	3.8.0	51	62.8.0	91	15.2.4	131	16.7.0		
12	3.8.1	52	35.8.0	92	3.2.0	132	36.7.0		
13	3.8.2	53	55.8.0	93	4.2.0	133	56.7.0		
14	3.8.3	54	75.8.0	94	5.2.0	134	76.7.0		
15	3.8.4	55	1.6.0	95	6.2.0	135	3.7.0		
16	4.8.0	56	1.6.1	96	7.2.0	136	23.7.0		
17	4.8.1	57	1.6.2	97	8.2.0	137	43.7.0		
18	4.8.2	58	1.6.3	98	9.2.0	138	63.7.0		
19	4.8.3	59	1.6.4	99	1.4.0	139	4.7.0		
20	4.8.4	60	2.6.0	100	2.4.0	140	24.7.0		
21	5.8.0	61	2.6.1	101	15.4.0	141	44.7.0		
22	5.8.1	62	2.6.2	102	3.4.0	142	64.7.0		
23	5.8.2	63	2.6.3	103	4.4.0	143	9.7.0		
24	5.8.3	64	2.6.4	104	5.4.0	144	29.7.0		
25	5.8.4	65	15.6.0	105	6.4.0	145	49.7.0		
26	6.8.0	66	15.6.1	106	7.4.0	146	69.7.0		
27	6.8.1	67	15.6.2	107	8.4.0	147	11.7.0		
28	6.8.2	68	15.6.3	108	9.4.0	148	31.7.0		
29	6.8.3	69	15.6.4	109	1.5.0	149	51.7.0		
30	6.8.4	70	3.6.0	110	2.5.0	150	71.7.0		
31	7.8.0	71	4.6.0	111	15.5.0	151	91.7.0		
32	7.8.1	72	5.6.0	112	3.5.0	152	11.6.0		
33	7.8.2	73	6.6.0	113	4.5.0	153	31.6.0		
34	7.8.3	74	7.6.0	114	5.5.0	154	51.6.0		
35	7.8.4	75	8.6.0	115	6.5.0	155	71.6.0		
36	8.8.0	76	9.6.0	116	7.5.0	156	91.6.0		
37	8.8.1	77	1.2.0	117	8.5.0	157	12.7.0		
38	8.8.2	78	1.2.1	118	9.5.0	158	32.7.0		
39	8.8.3	79	1.2.2	119	1.7.0	159	52.7.0		
40	8.8.4	80	1.2.3	120	21.7.0	160	72.7.0		