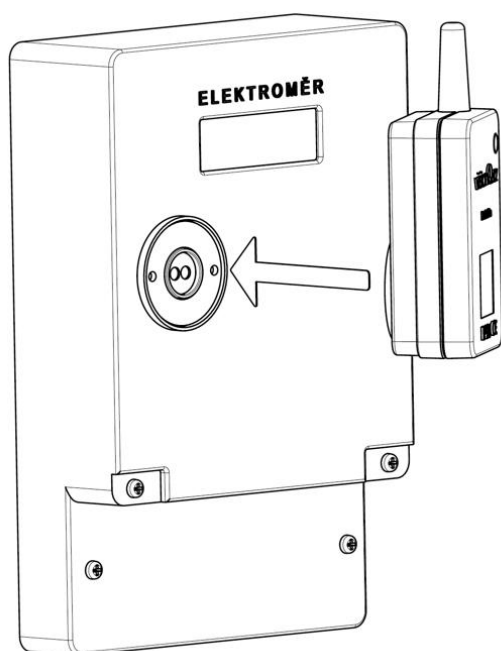


Senzor pro měření spotřeby el. energie Eliot



Tato specifikace popisuje bezdrátový bateriový optický snímač spotřeby elektrické energie z elektroměrů, vybavených optickým rozhraním dle normy IEC 62056-21 (dřívější IEC 1107). Verze LoRa je určena do nízkoenergetické sítě (LPWAN) standardu LoRaWAN, kde patří do skupiny A (Class A) – napájení z baterie. Verze NB je určena do nízkoenergetické sítě standardu NB-IoT (Narrow Band).

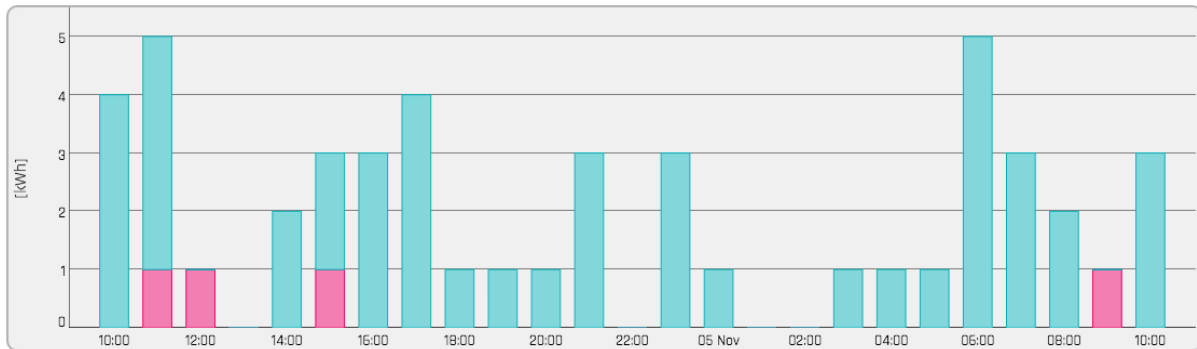
Senzor se na IR port elektroměru připojuje pomocí magnetu na jeho zadní straně – viz Obr. 1. Po přiložení je okamžitě připraven k činnosti.



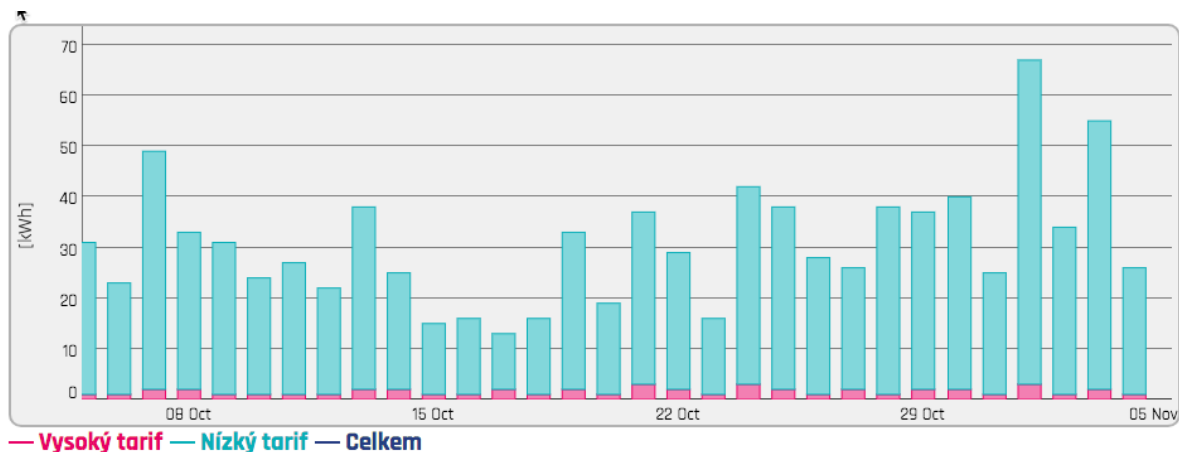
Obrázek 1: Připojení senzoru Eliot na elektroměr

Firmware senzoru ElIoT přijímá prostřednictvím komunikačního protokolu dle IEC 62056-21 zprávy z elektroměru, které obsahují údaje podle specifikace DLMS (Device Language Message Specification). K získání informací o spotřebě, případně dalších doplňujících informací, přitom využívá identifikátory OBIS (Object Identification System), které je každý výrobce, jehož elektroměr vyhovuje normě IEC 62056-21 povinen používat. Podle míry složitosti elektroměru a toho, co je schopen měřit a jaké informace poskytovat, implementují různí výrobci různě velkou podмноžinu identifikátorů OBIS.

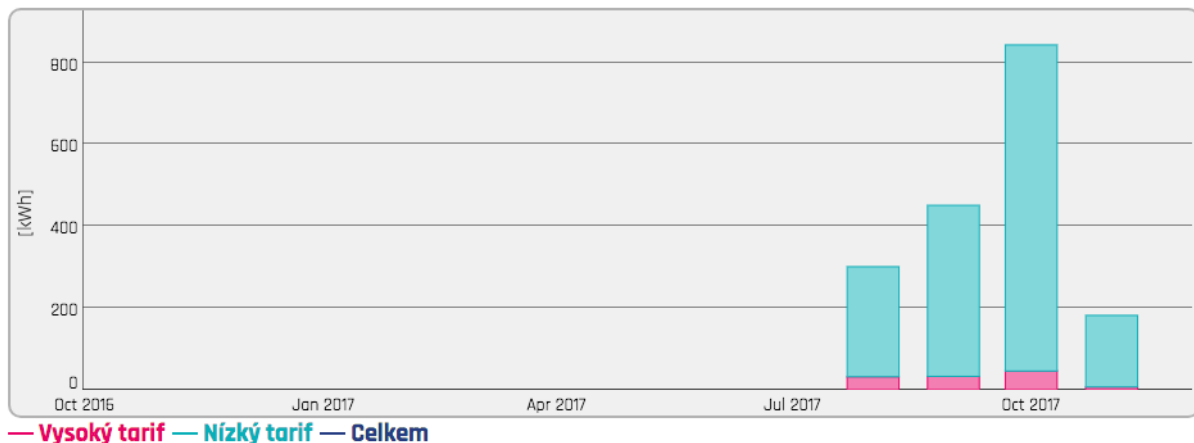
Ukázka grafů z živých dat demonstrační instalace: <https://app.visionq.cz/demo.php>



Obrázek 2: Příklad průběhu denní spotřeby za 24 hod



Obrázek 3: Příklad denní spotřeby za posledních 30 dní



Obrázek 4: Příklad měsíční spotřeby za posledních 12 měsíců

ELIOT 1

Aktuální stav

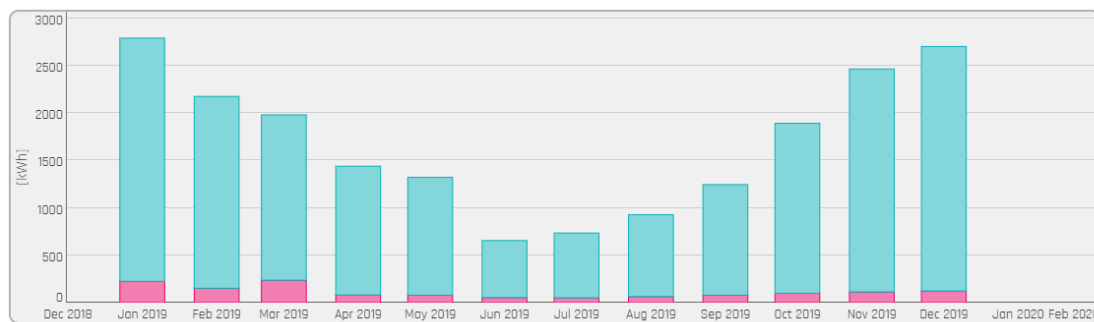
Vysoký tarif **Nizký tarif** 13. 2. 2020 14:55 Remaining 30 months
 7 078,921 88 730,355 kWh 100 % [Replaced battery?](#)

Spotřeba

Od 1. 1. 2019 0:00 Do 1. 1. 2020 0:00

Vysoký tarif **Nizký tarif** **Celkem**
 1 354,674 18 980,516 20 335,19 kWh

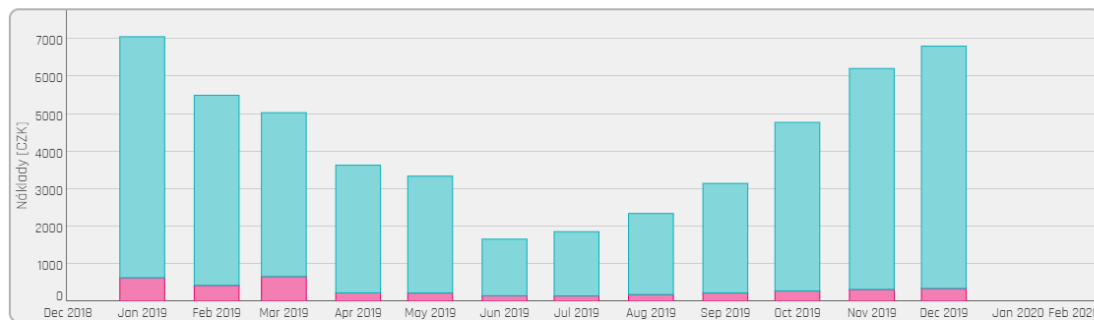
[Dnes](#) [Tento měsíc](#) [Tento rok](#) [Včera](#) [Minulý měsíc](#) **Minulý rok** < Den >



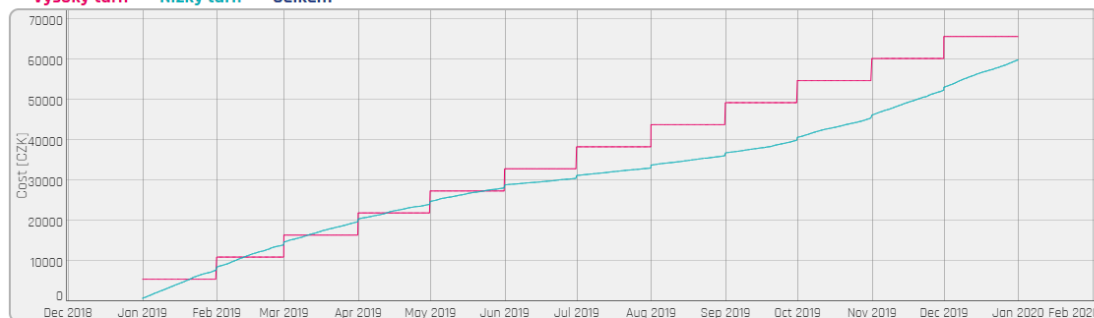
— Vysoký tarif — Nizký tarif — Celkem

Náklady

Vysoký tarif **Nizký tarif** **Variabilní náklady** **Fixní náklady** **Celkem**
 3 779,73 47 602,74 51 382,47 8 478,66 59 861,13 CZK včetně DPH



— Vysoký tarif — Nizký tarif — Celkem



— Zálohy — Náklady

Obrázek 5: Příklad měsíční spotřeby za zúčtovací období (1 rok)

Technická specifikace senzoru

Napájení

- Baterie: AA Saft LS 14500 Li-SOCl₂, 3,6V, 2,6Ah
- Výdrž baterie: při průměrné úrovni signálu a při periodě vysílání 1x za 60 min cca 2 roky. Životnost baterie je silně ovlivněna úrovní signálu. Při nízké úrovni může poklesnout na polovinu, naopak v dobrých signálových podmínkách může být až dvojnásobná.
- Spotřeba: v klidu cca 30uW, po dobu vysílání a měření (cca 3 sec) 40mW

Kryt

- Krytí: IP20
- Rozměry: 74 x 46 x 27 mm
- Hmotnost: 68 g
- Provozní teplota: od -20°C do +50°C

Signalizace

Signalizace stavu senzoru je řešena pomocí dvoubarevné LED (červená/zelená) na přední straně senzoru.

- Po zapnutí prvních 30s bliká 1x za sec červená a čeká na spuštění komunikace s nastavovacím přípravkem
- Pokud toto nenastane, provádí se přihlášení do NB sítě (dvě rychlá bliknutí každou vteřinu červenou LED)
- Po úspěšném připojení k NB síti blikne 5x rychle zelenou LED a na závěr jednou dlouze červenou
- Z výroby je nastavena perioda měření a odesílání 1x za 60min, při každém měření LED krátce problikne zelená LED. Periodu je čtení i četnost odesílání je možné měnit (min. časová prodleva je 5min)

Ovládání a konfigurace

Senzor je dodáván v zapnutém stavu, po připnutí magnetem na IR port elektroměru je okamžitě připraven k činnosti.

Specifikace radiových sítí

- technologie LoRaWAN
- třída zařízení A (Class A)
- frekvence 868 MHz
- technologie NB-IoT
- zisk standardně dodávané antény (volitelně lze vybavit i jinými typy) 2,0 dBi

Registrace do sítí a payload

- senzor ElIoT lze dodávat přednastavený do sítě ČRa (LoRaWAN České radiokomunikace, a.s.) nebo NB-IoT Vodafone, případně do soukromých sítí různých poskytovatelů (nutno dohodnout při objednání)
- payload (přenášená data) může být buď standardní (obsahuje okamžitý stav elektroměru v čase odeslání zprávy: nízký tarif, vysoký tarif a součet) nebo může mít jinou strukturu podle toho, jaká data elektroměr poskytuje a jaké jsou požadavky uživatele – viz dokument Popis firmware