

Nabíjení elektromobilu typ SMART II

Začátek nabíjení interní nabíječkou (je součástí elektromobilu) od cca 5% až cca 70% nabité (vybité) baterie (viz obr. 1) je spuštěn zastrčením nabíjecího kabelu do napájecí jednofázové zásuvky s jištěním 10A nebo 16A. Nabíjení je v elektromobilu indikováno zapnutím osvětlení „palubní desky“ včetně indikátoru nabití (kapacity) baterie. Při začátku nabíjení je proveden test připojení a následuje „rozjezd“ nabíječky na jmenovitý výkon. Odebíraný proud při nabíjení je cca 7,8A (12,7A při manuálním přepnutí nabíječky na vyšší výkon) s účinnkem blízký se k jedné (0,99). To odpovídá činnému výkonu cca 2,8kW.

Dokud neodpojíme nabíjecí kabel od napájecí sítě, je klidový odběr ze sítě cca 0,1A s účinnkem blízký se k nule s kapacitním charakterem, tj. dodávka jalového výkonu do napájecí sítě.

Nabíjení proběhlo cca 25x. Jednotlivé průběhy při nabíjení se shodují.

Dominantní vyšší harmonické proudy v průběhu nabíjení jsou, viz obr. 13.

Úroveň a skladba vyšších harmonických souvisí s technologickým provedení obvodů interní nabíječky a také s úrovní vyšších harmonických napětí obsažených v napájecí síti.

Ujeto celkem 2.306 km, z toho město 40%, dálnice 10%, ostatní 50%.

Dojezd dle zatížení (jedna nebo dvě osoby), ekonomiky jízdy (průměrná rychlost a akcelerace) a využití topení nebo klimatizace se pohyboval od cca 80 km do 130 km.

POZNÁMKA: hodnoty času a veličin pod grafy přísluší znázorněnému kurzoru na ploše grafu

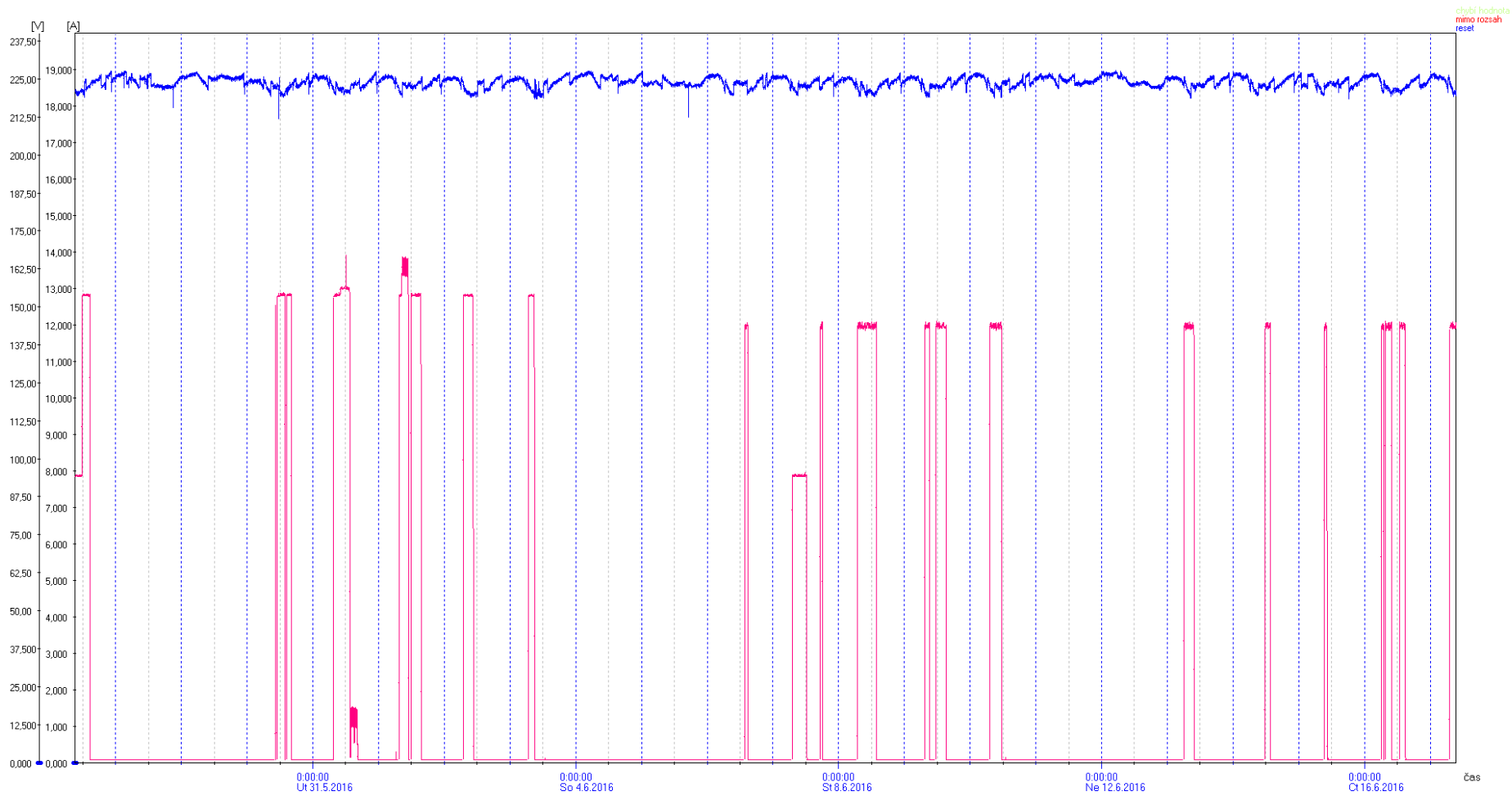
- Obr. 1: MDS_Graf efektivních hodnot napětí a proudu při nabíjení – celkový přehled
- Obr. 2: MDS_Graf efektivních hodnot napětí a proudu při nabíjení – detail nižší proud / vyšší proud
- Obr. 3: PRYM_Graf efektivních hodnot napětí a proudu – start nabíjení s manuálním přepnutím na vyšší výkon
- Obr. 4: PRYM_Graf efektivních hodnot napětí a proudu – start nabíjení na nižší výkon
- Obr. 5: PRYM_Oscilografický záznam napětí a proudu – start nabíjení
- Obr. 6: PRYM_Oscilografický záznam napětí a proudu – testování impedance přívodního kabelu interní nabíječkou
- Obr. 7: PRYM_Oscilografický záznam napětí a proudu – nabíjení vyšším proudem
- Obr. 8: QV_Graf efektivních hodnot napětí, proudu a účinníku s odečtem hodnot během nabíjení
- Obr. 9: QV_Graf efektivních hodnot napětí, proudu a účinníku s odečtem hodnot po ukončení nabíjení (klidový stav)
- Obr. 10: QV_Graf činného výkonu s odečtem hodnot během nabíjení (vyšší výkon)
- Obr. 11: QV_Graf činného výkonu s odečtem hodnot po ukončení nabíjení
- Obr. 12: QV_Oscilografický záznam napětí a proudu během nabíjení (fáze L1)
- Obr. 13: QV_Vyšší harmonické napětí a proudu – stav při nabíjení

Použité měřicí přístroje: vývoj a výroba EGÚ Brno, a.s.

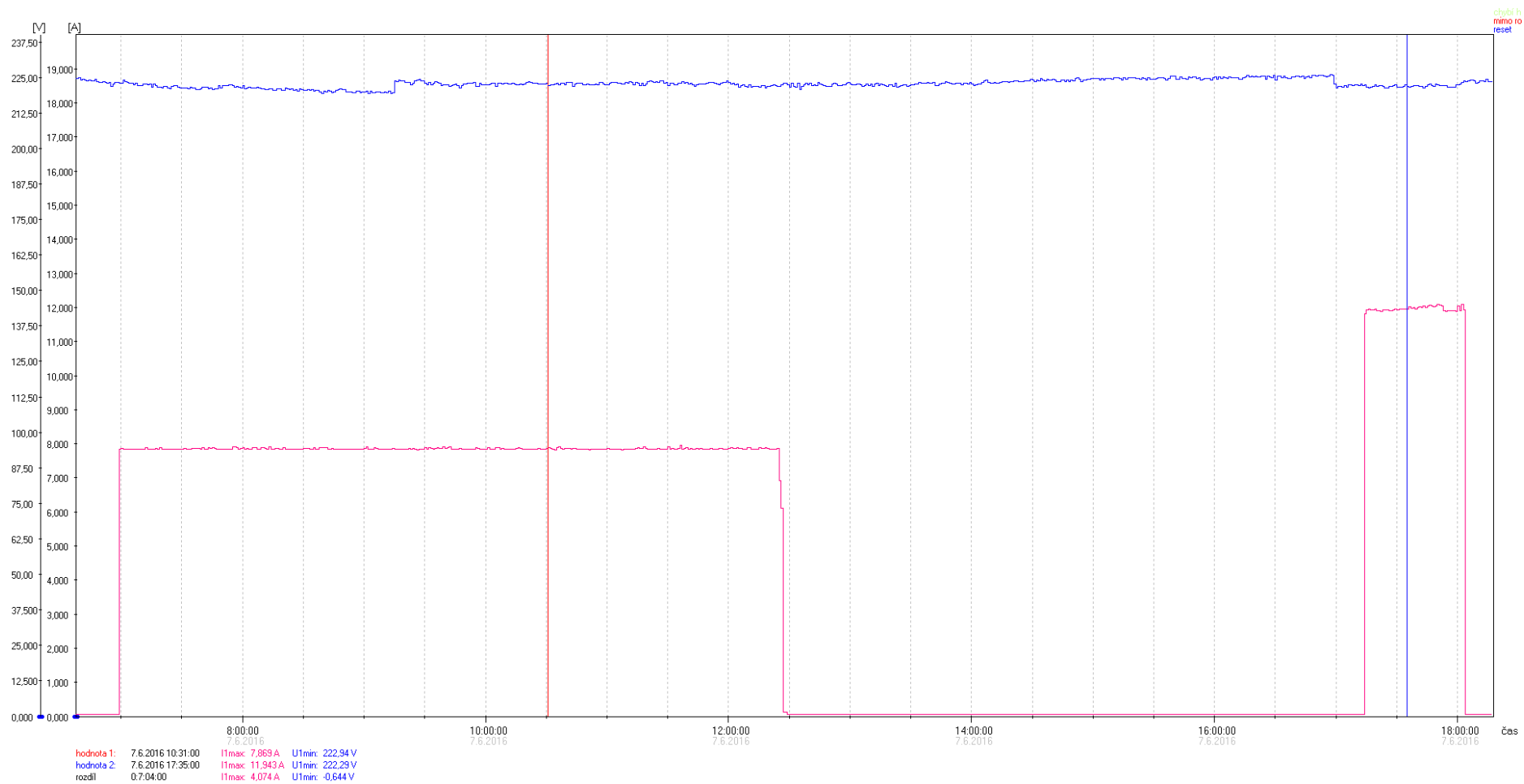
Monitor distribučních sítí MDS10 umožňuje dlouhodobé třífázové měření efektivních hodnot napětí, proudu a účinníku. Jednotlivé veličiny měří každou sekundu, interval zápisu do paměti je jedna minuta (zapiše průměrnou, minimální a maximální hodnotu měřených veličin za každou minutu).

Monitor PRYM umožňuje třífázový oscilografický záznam napěťových a proudových poměrů s předvoleným časovým úsekem např. před vznikem poruchové události a je schopen zaznamenat max. čtyři události s predefinovaným pretrigrem.

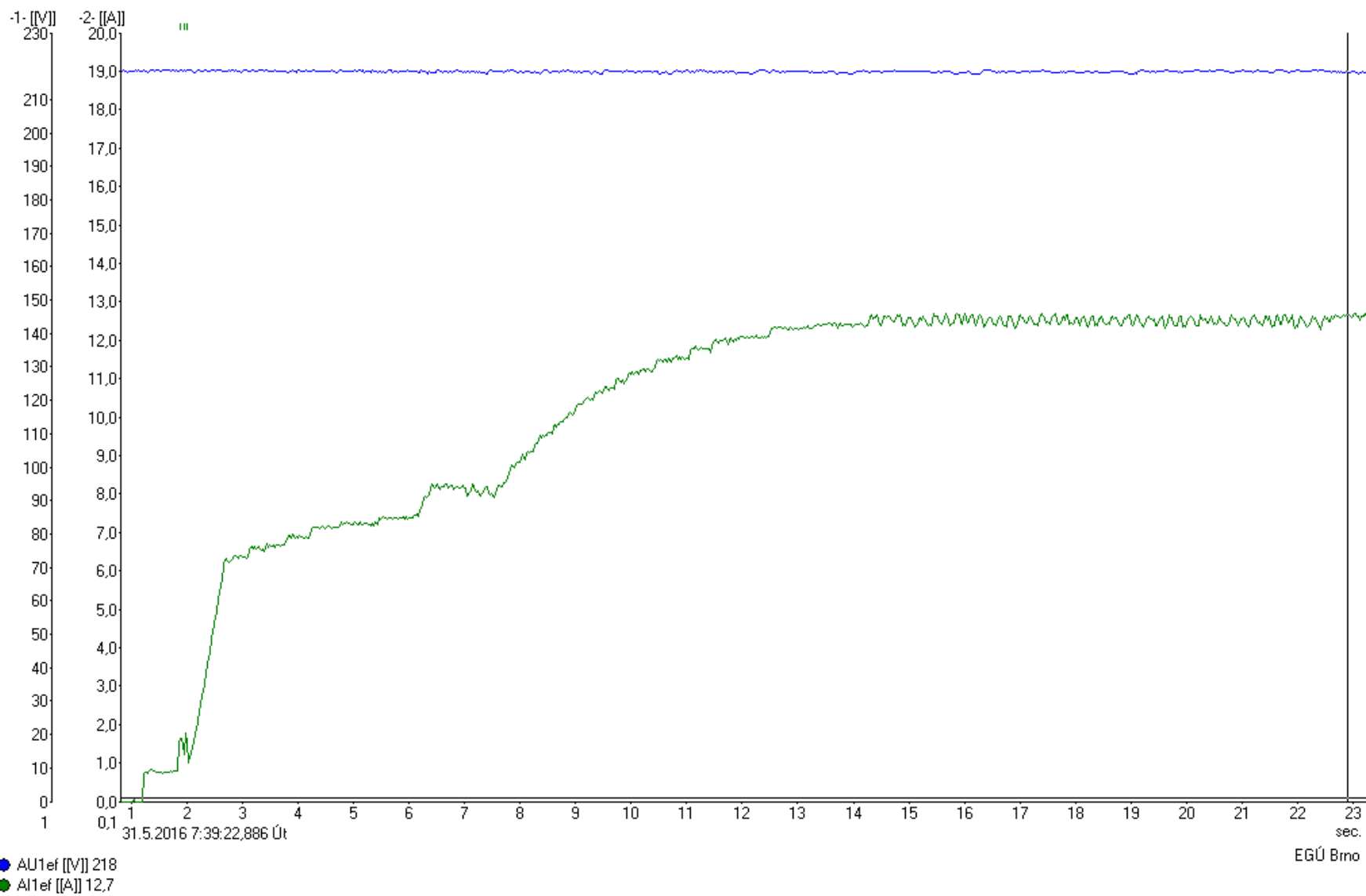
Monitor výkonů QV je určen pro harmonickou analýzu dodávaného i odebíraného činného a jalového výkonu. Základní použití je analýza zdrojů, které vyvolávají zhoršení parametrů kvality elektrické energie v distribuční síti. Jedná se především o zdroje zkreslení (vyšších harmonických), zdroje flikru a nesymetrie.



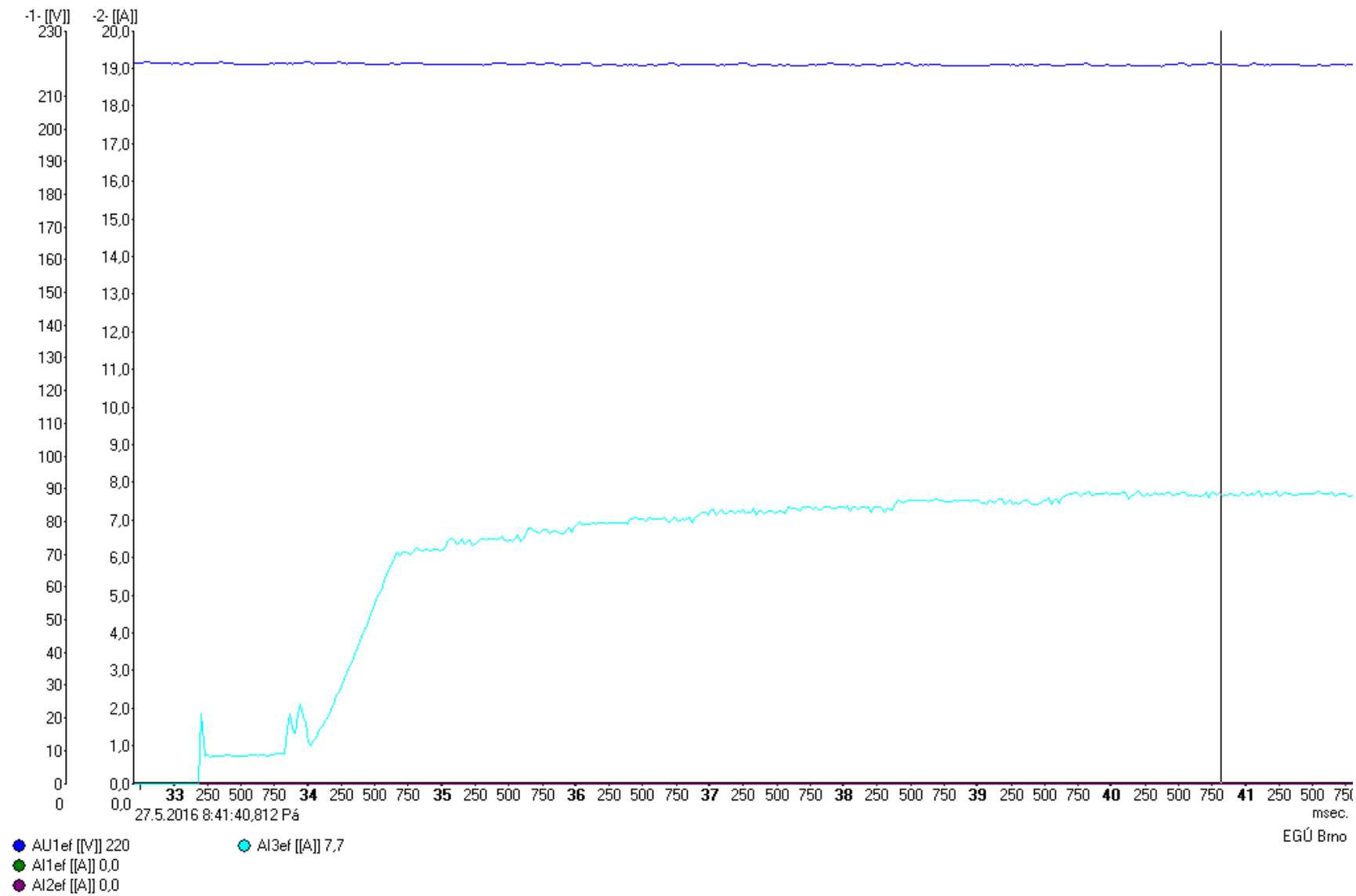
Obr. 1: MDS_Graf efektivních hodnot napětí a proudu při nabíjení – celkový přehled



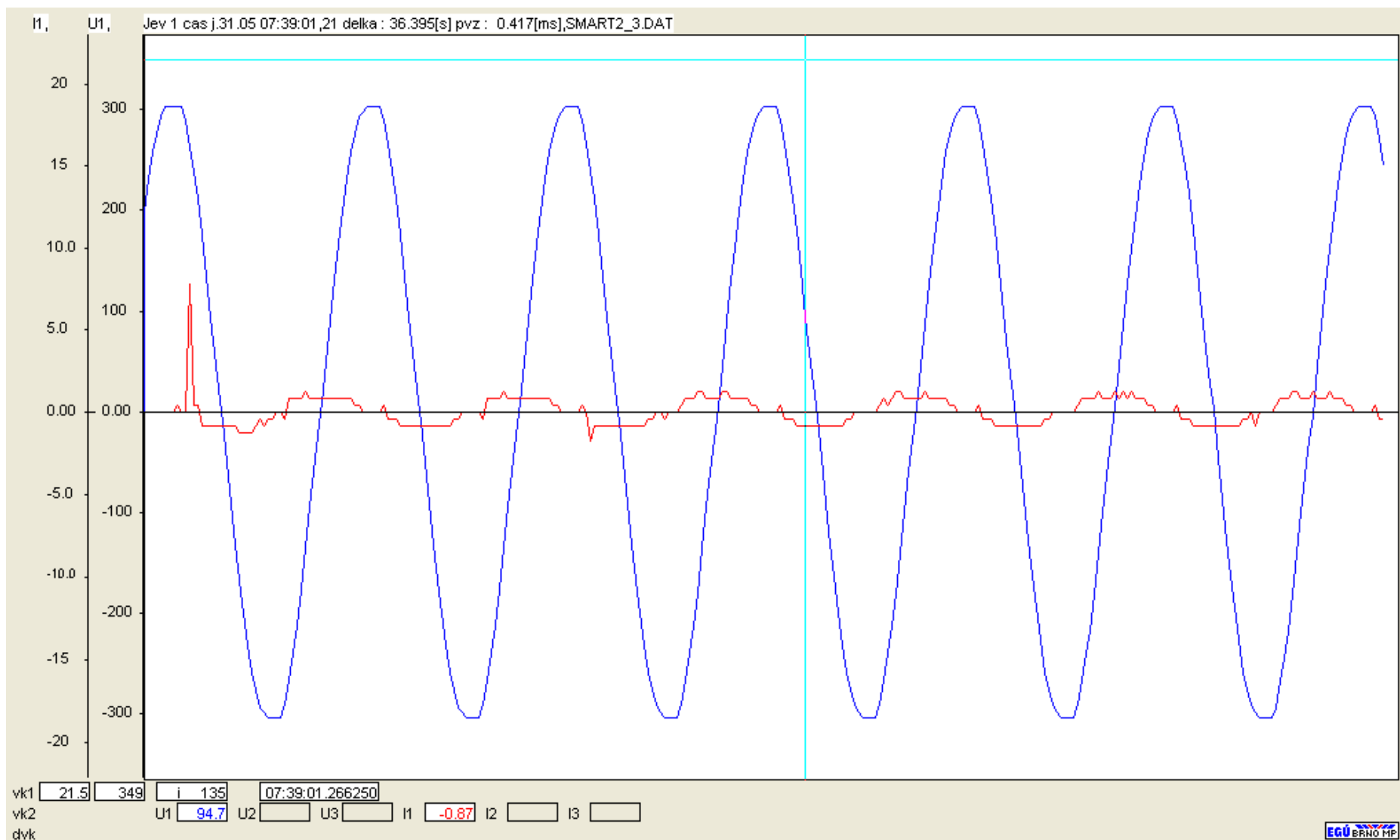
Obr. 2: MDS_Graf efektivních hodnot napětí a proudu při nabíjení – detail nižší proud / vyšší proud



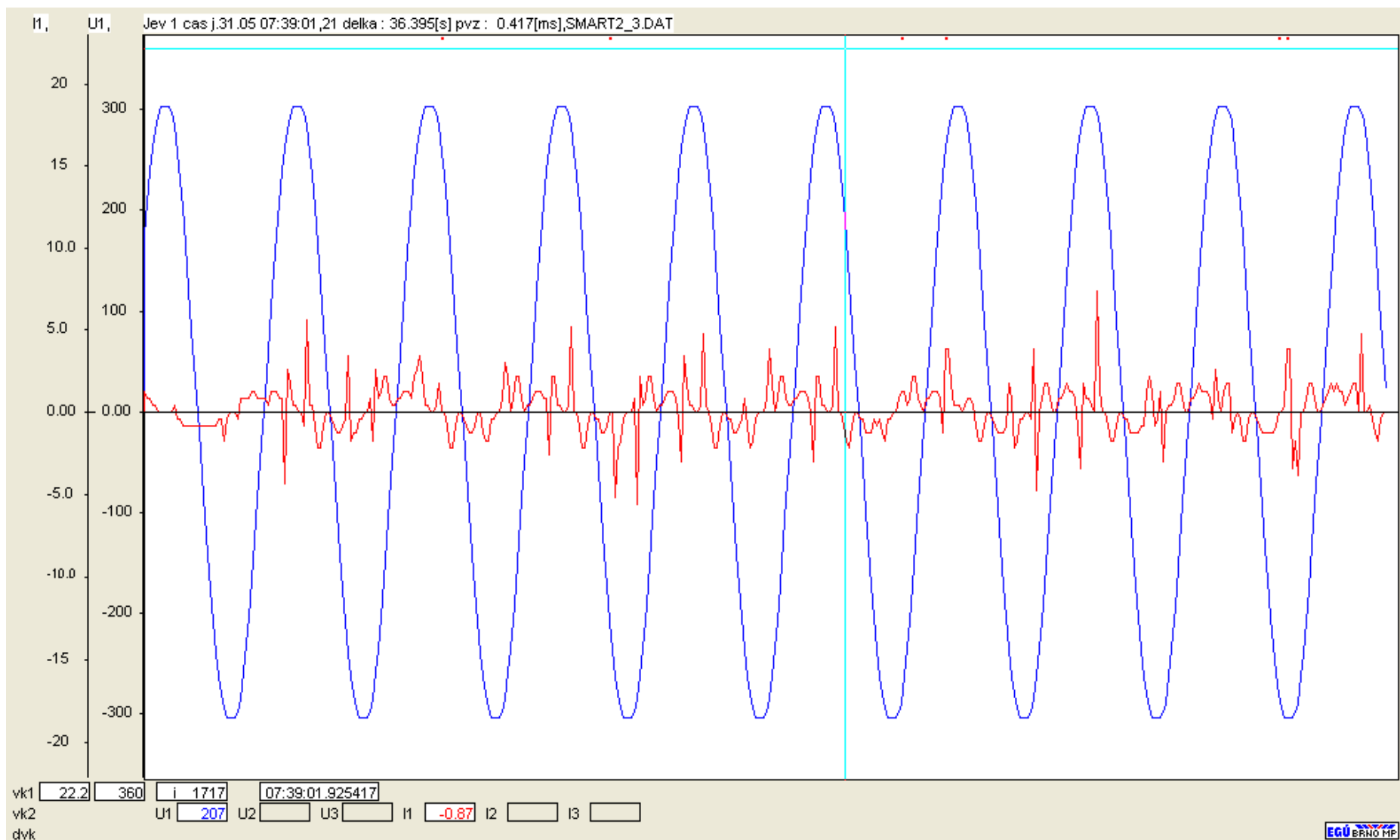
Obr. 3: PRYM_Graf efektivních hodnot napětí a proudu – start nabíjení s manuálním přepnutím na vyšší výkon



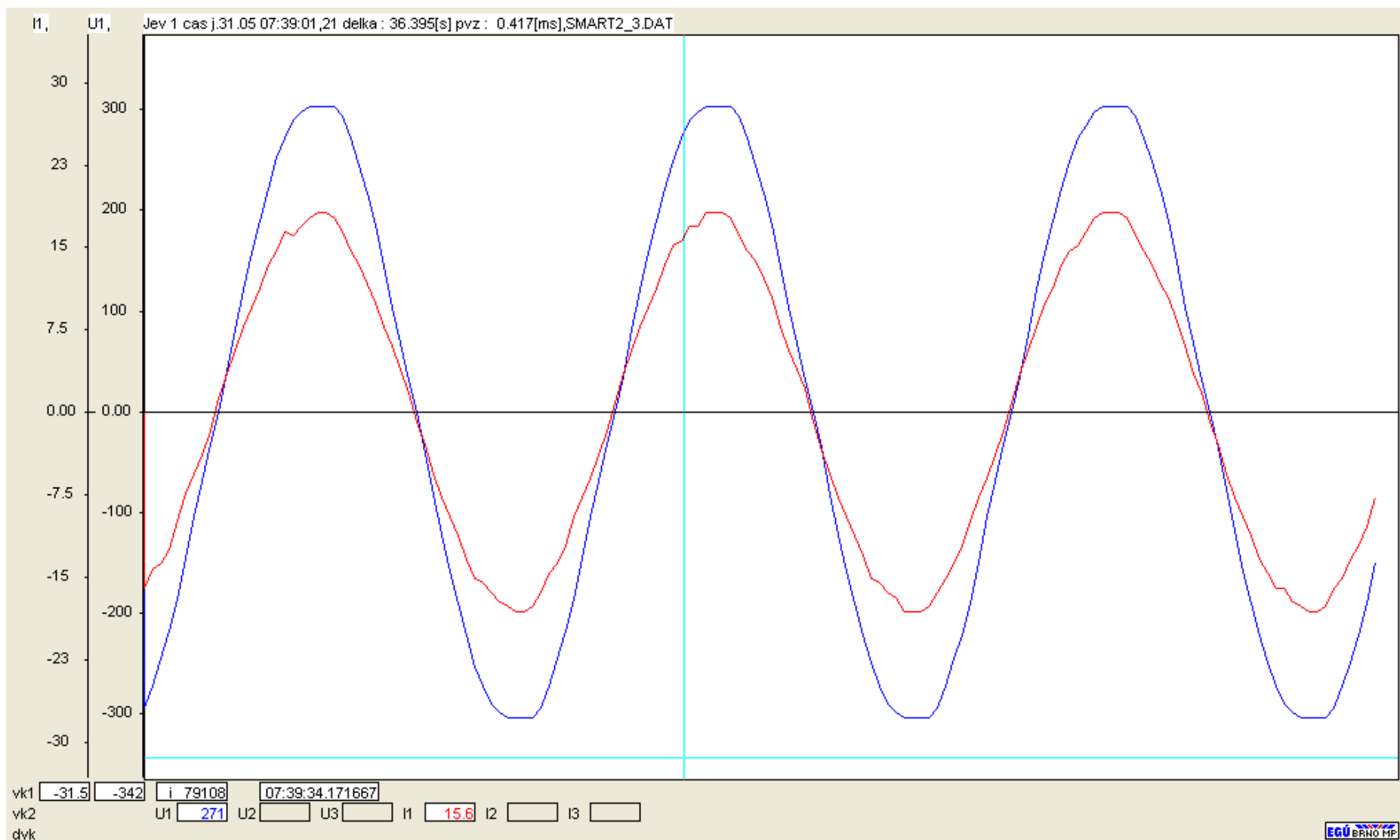
Obr. 4: PRYM_Graf efektivních hodnot napětí a proudu – start nabíjení na nižší výkon



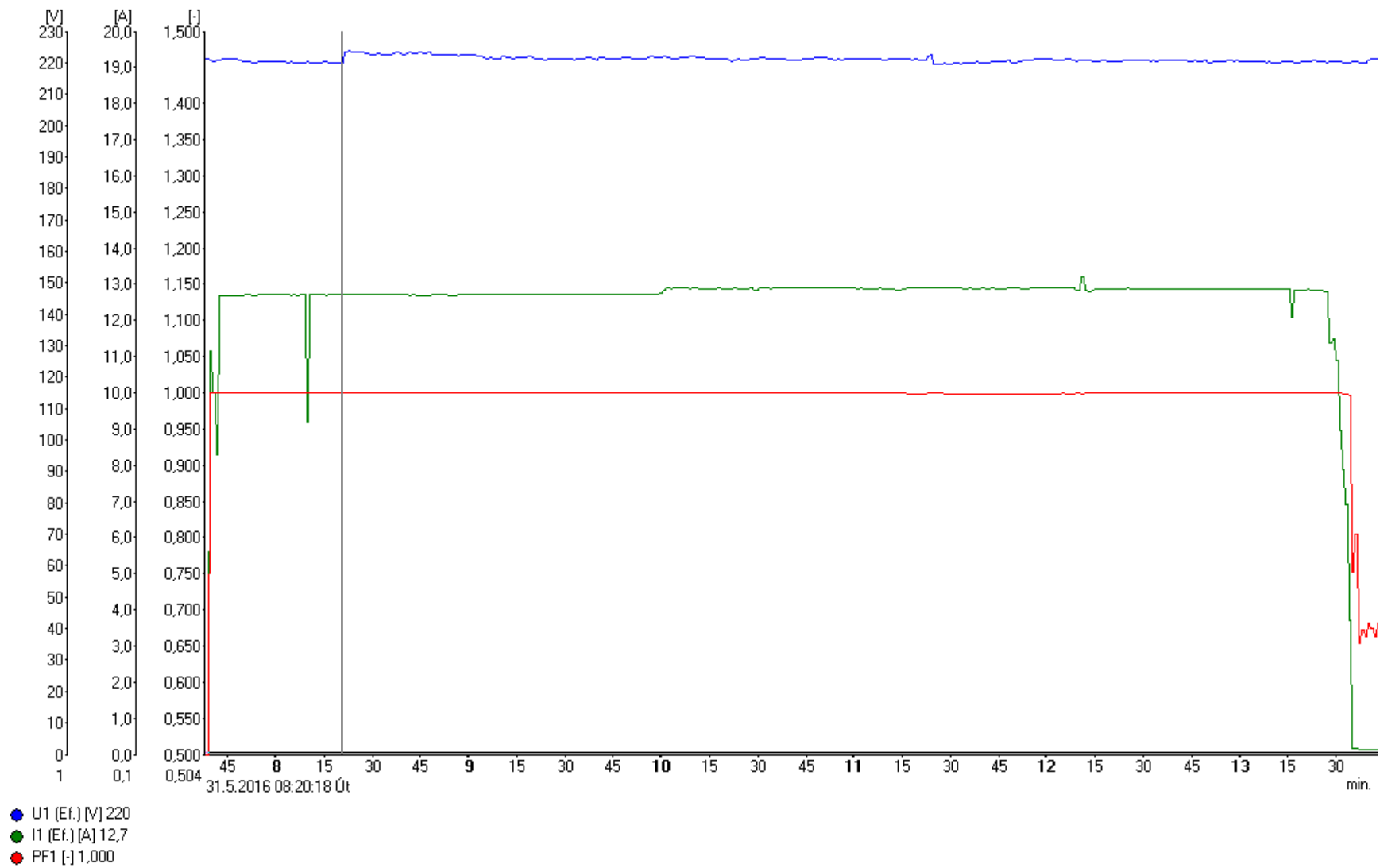
Obr. 5: PRYM_Oscilografický záznam napětí a proudu – start nabíjení



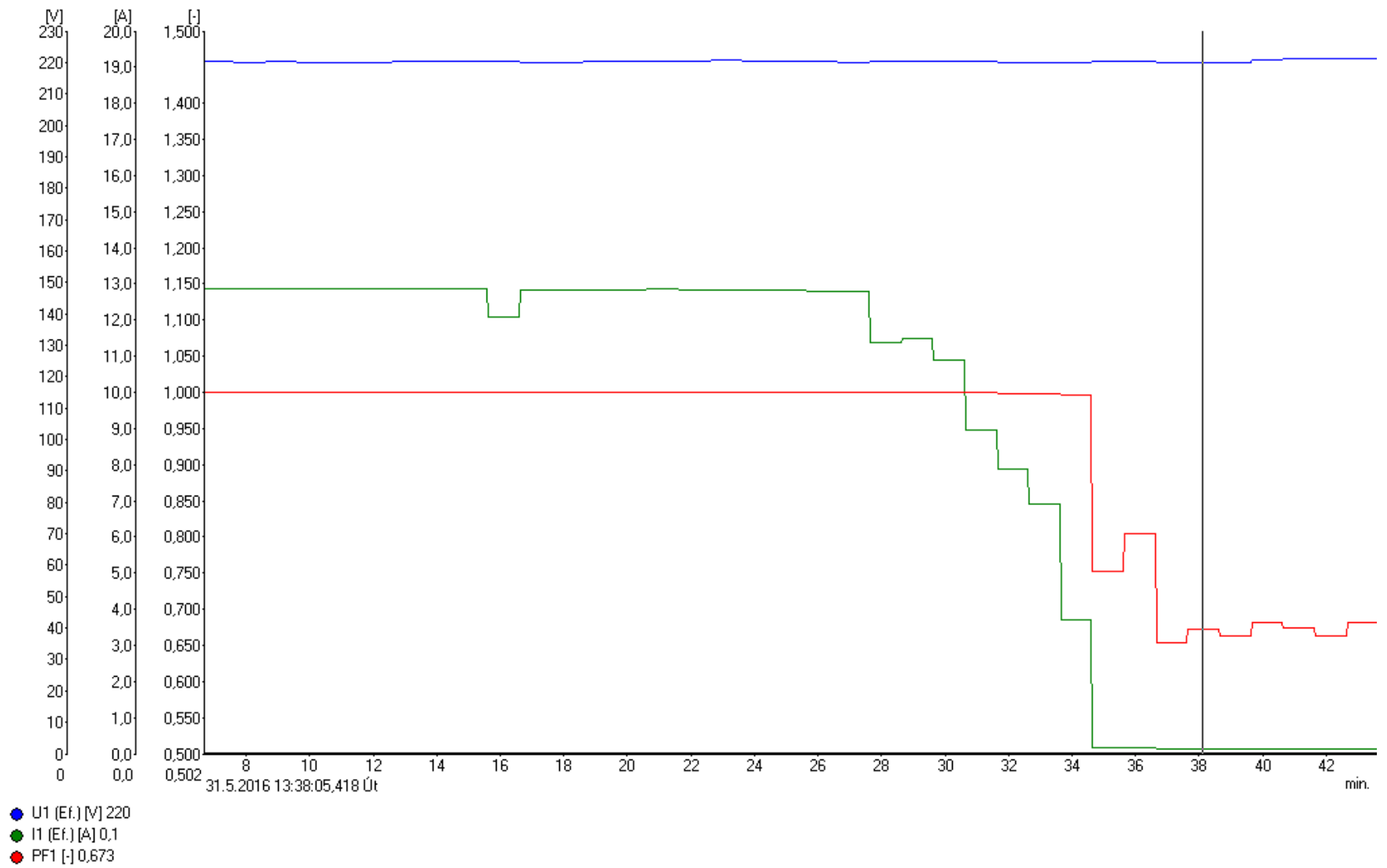
Obr. 6: PRYM_Oscilografický záznam napětí a proudu – testování impedance přívodního kabelu interní nabíječkou



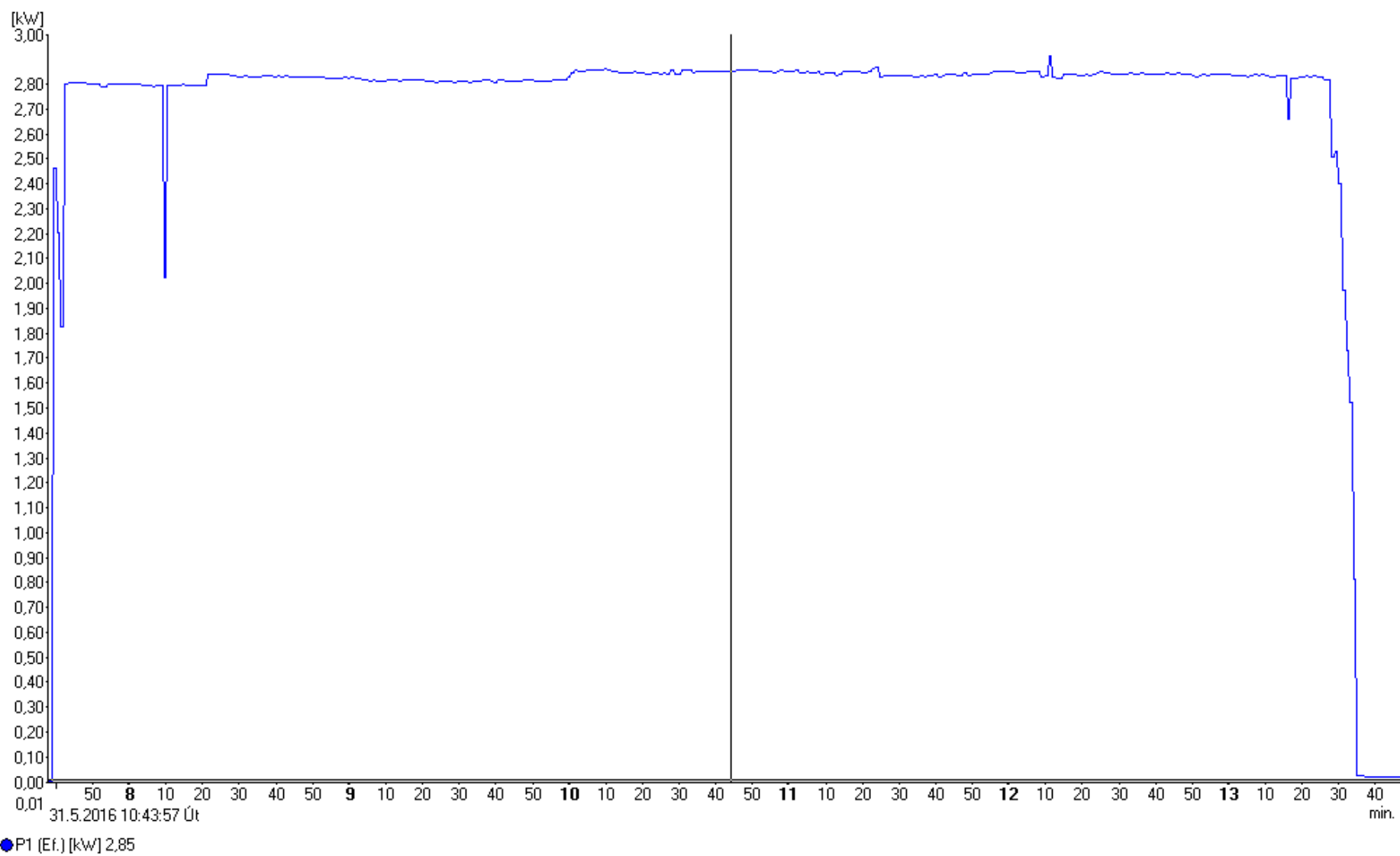
Obr. 7: PRYM_Oscilografický záznam napětí a proudu – nabíjení vyšším proudem



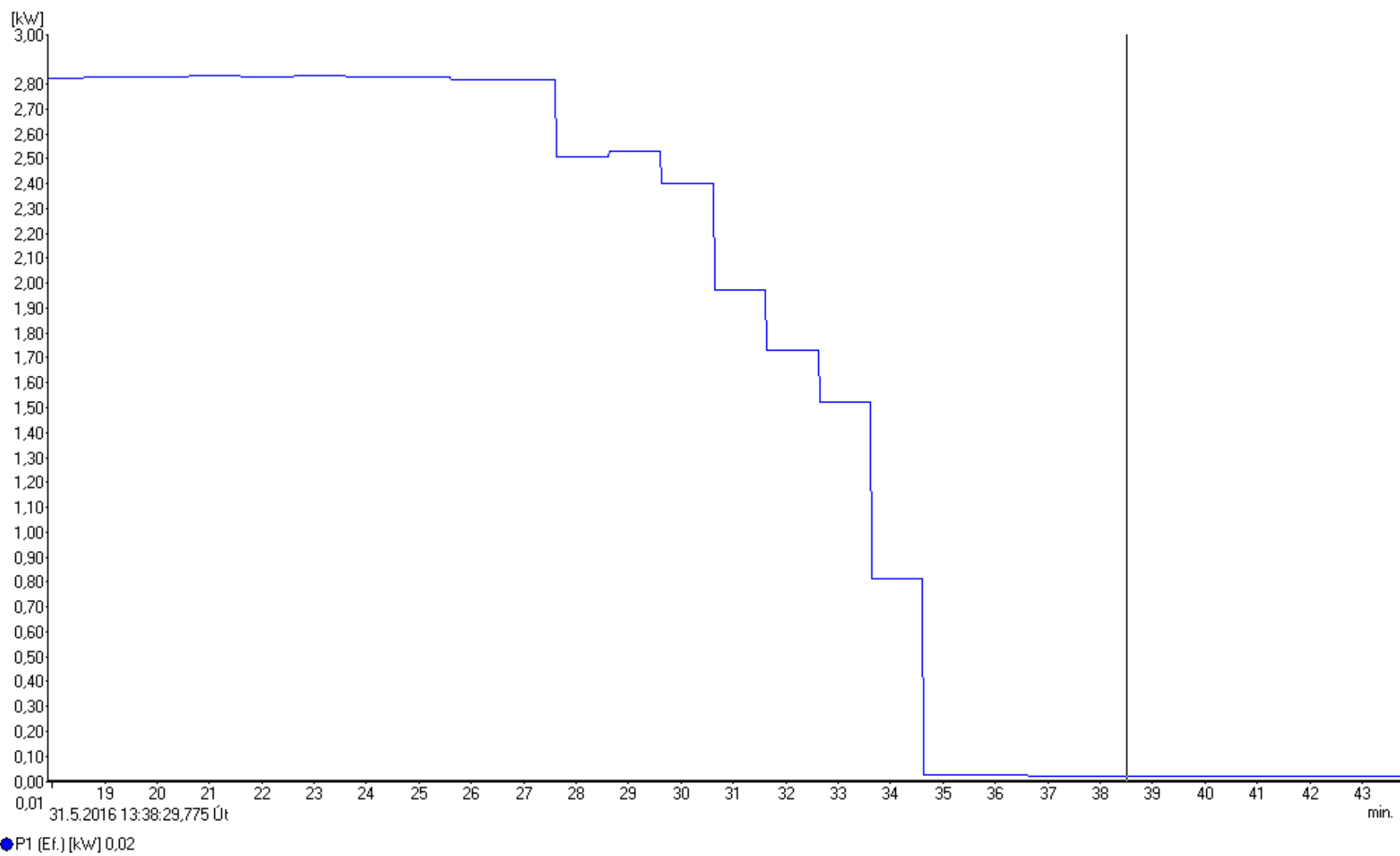
Obr. 8: QV_Graf efektivních hodnot napětí, proudu a účinníku s odečtem hodnot během nabíjení



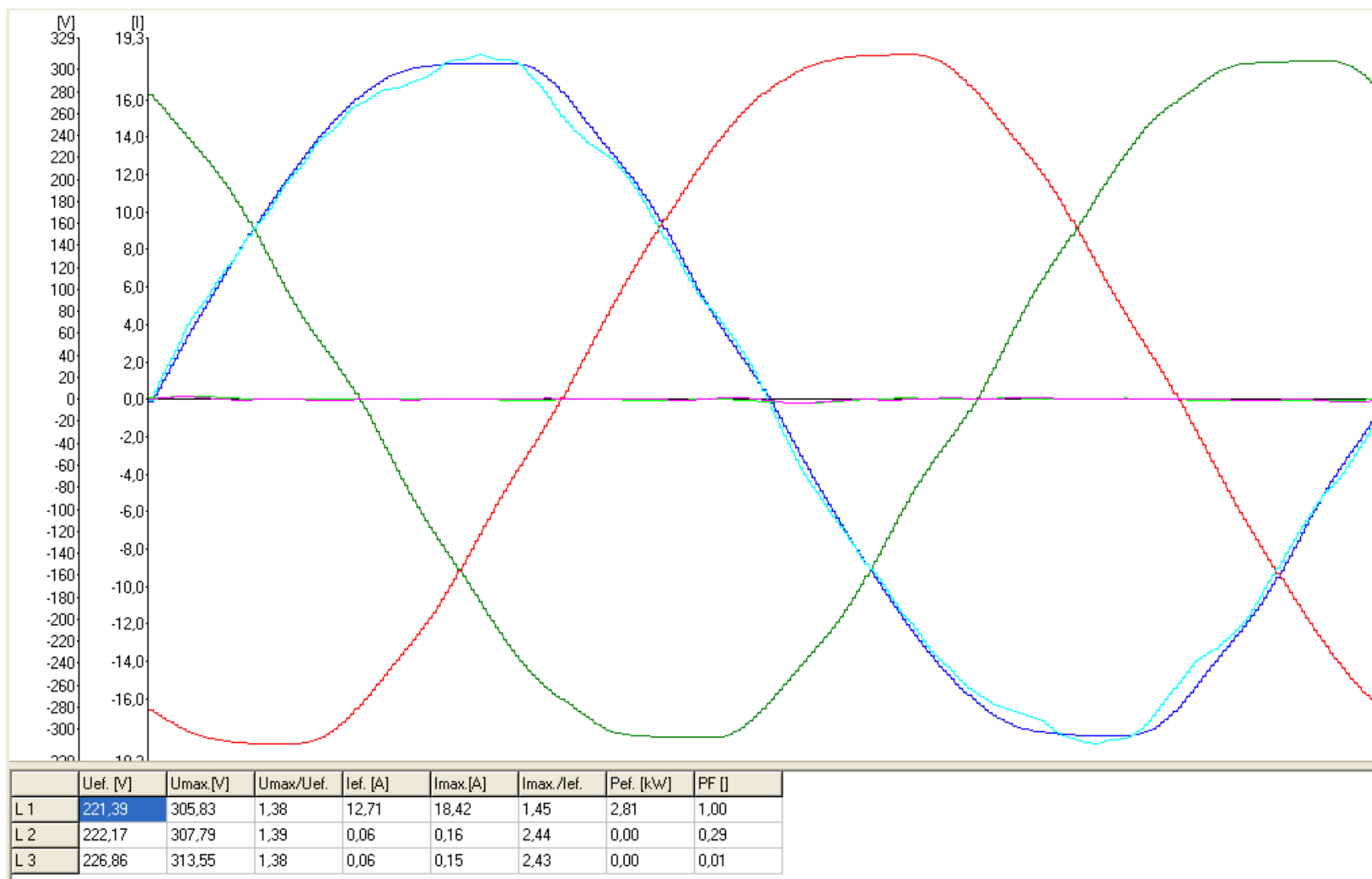
Obr. 9: QV_Graf efektivních hodnot napětí, proudu a účinníku s odečtem hodnot po ukončení nabíjení (klidový stav)



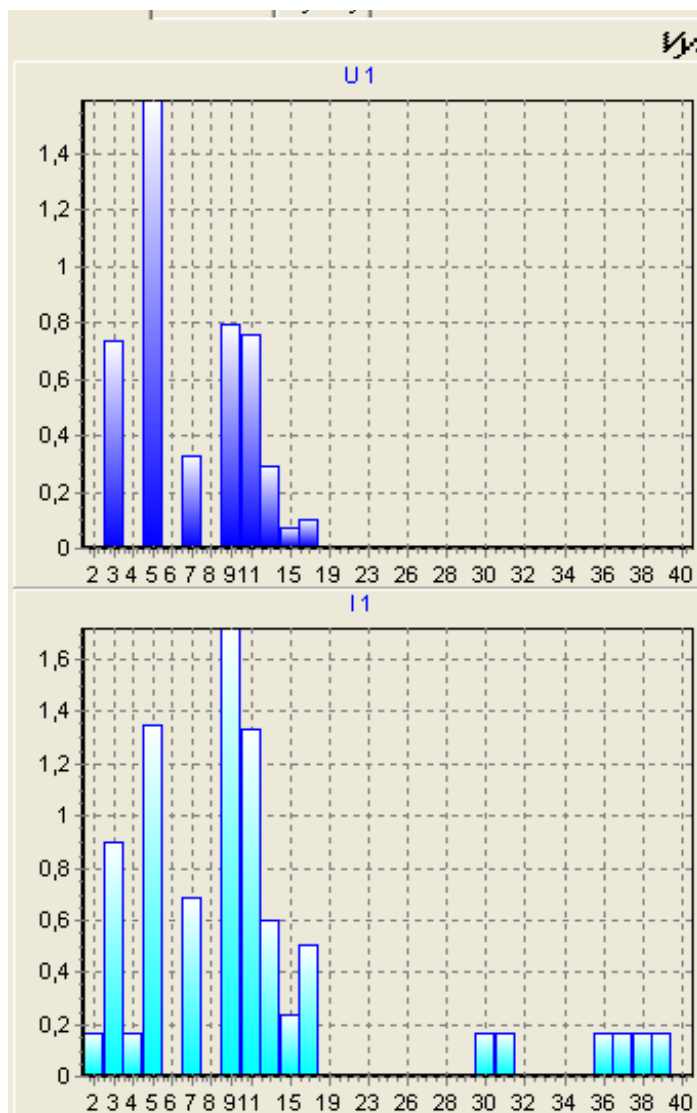
Obr. 10: QV_Graf činného výkonu s odečtem hodnot během nabíjení (vyšší výkon)



Obr. 11: QV_Graf činného výkonu s odečtem hodnot po ukončení nabíjení



Obr. 12: QV_Oscilografický záznam napětí a proudu během nabíjení (fáze L1)



Obr. 13: QV_Vyšší harmonické napětí a proudu – stav při nabíjení