

TOTAL ELECTRON CONTENT MEASUREMENTS USING GNSS RECEIVERS OF SMARTPHONES

**Vesnin A.M.¹, Kiselev A.V.¹, Mylnikova A.V.¹, Syrovatskii S.V.^{1,2},
Maletskii B.M.^{1,3}, Yasukevich Yu.V.¹**

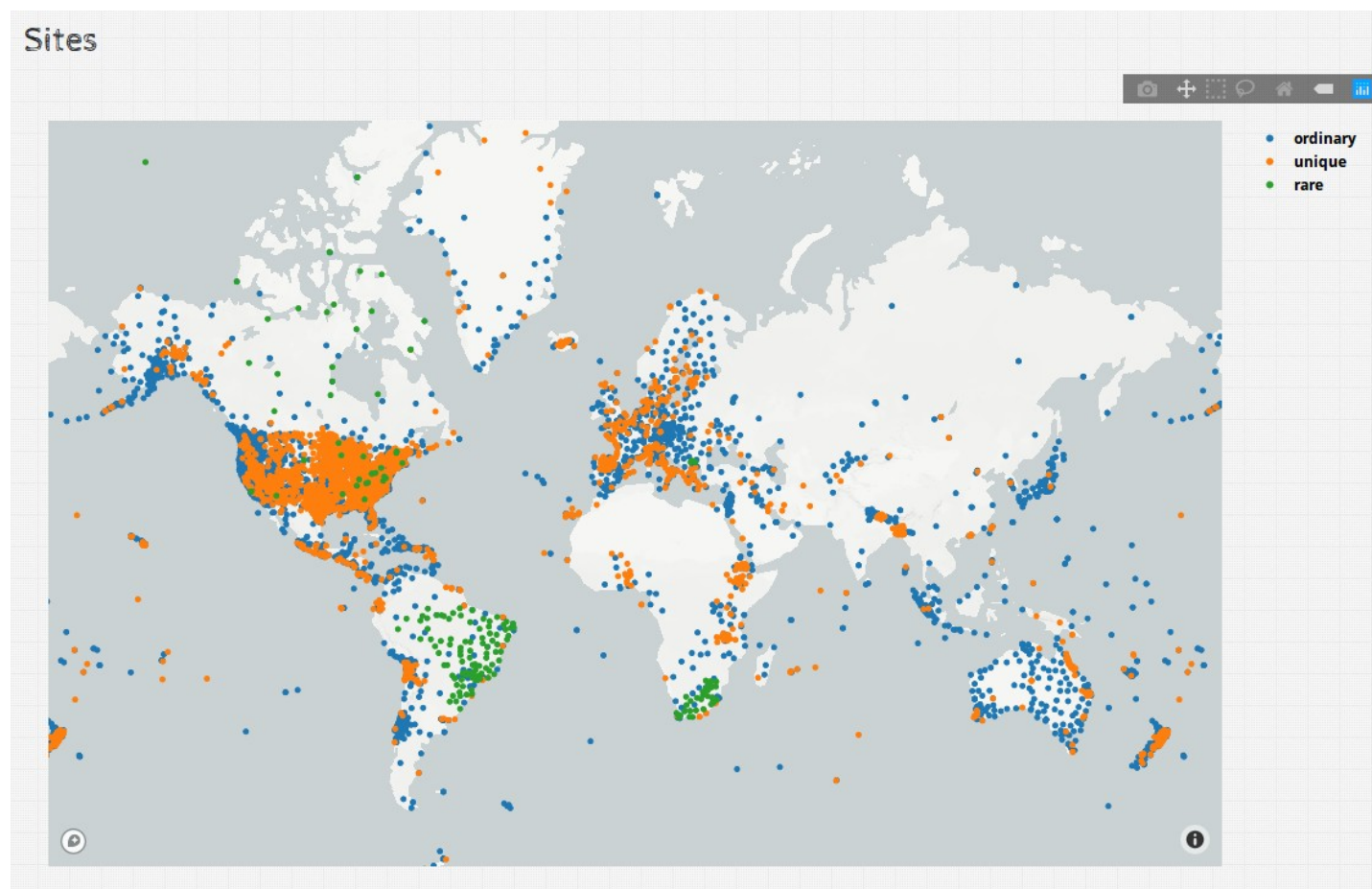
1 Institute of solar-terrestrial physics SB RAS, Irkutsk, Russia, artem_vesnin@iszf.irk.ru

2 Moscow State University, Moscow, Russia

3 Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

Сеть специализированных приемников

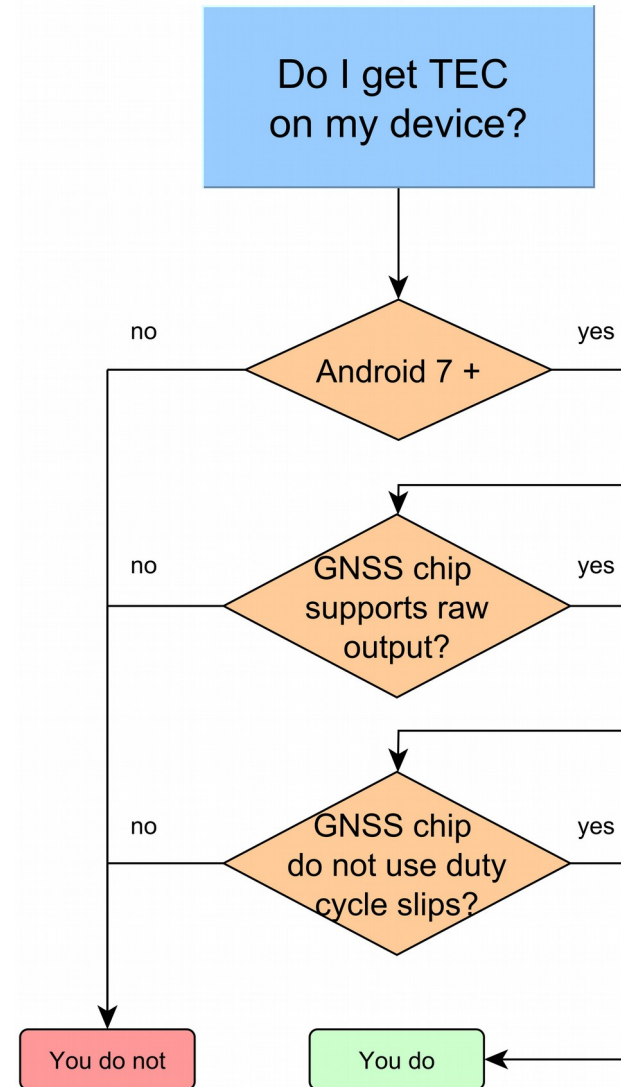
<https://simurg.iszf.irk.ru>



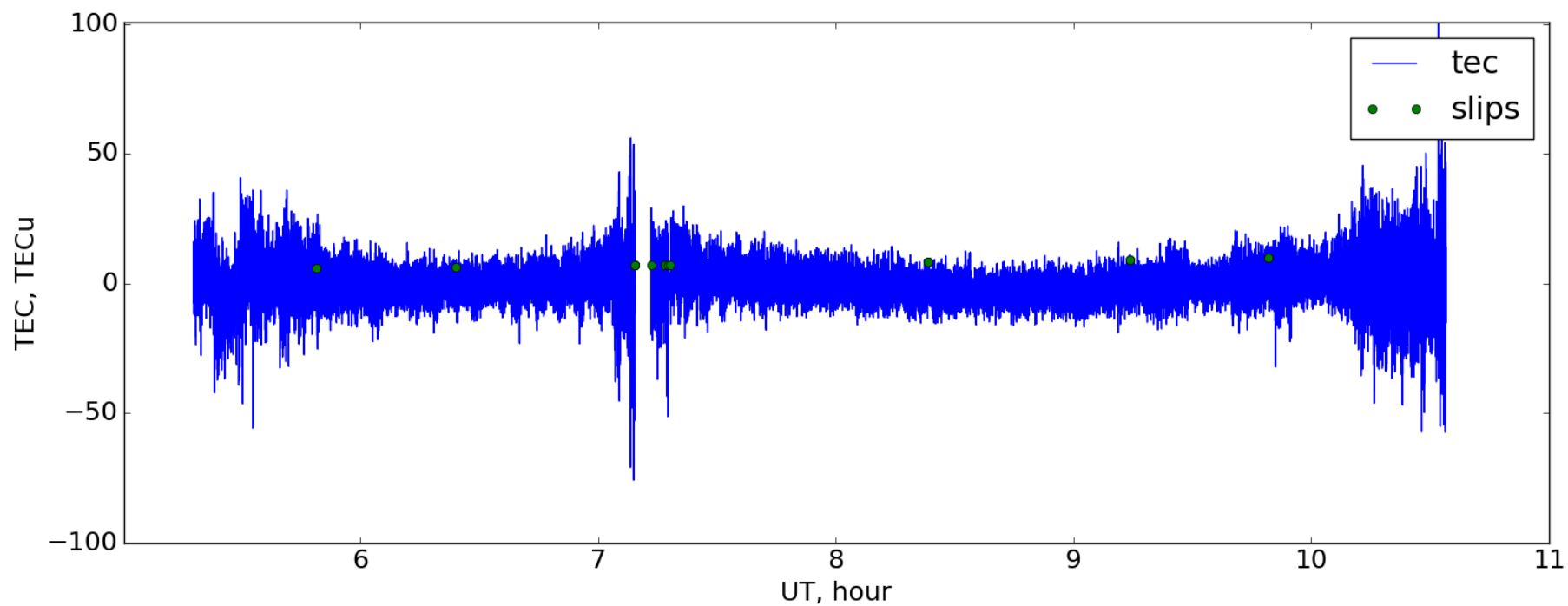
На каких устройствах ВОЗМОЖНЫ измерения

$$\int n_e(s) ds$$

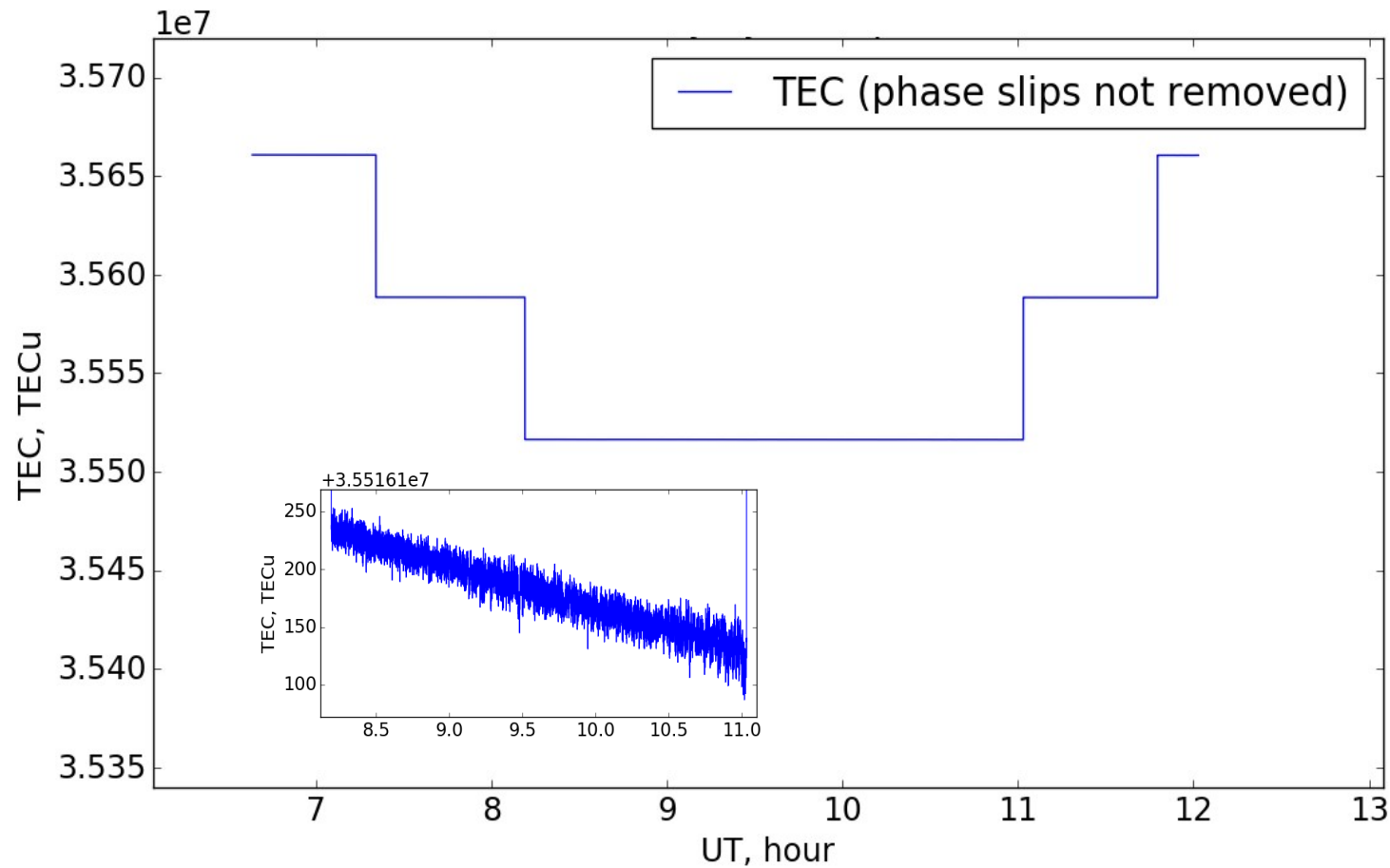
$$TEC = \frac{1}{40.3} \left(\frac{f_1 f_2}{f_1 - f_2} \right) (P_2 - P_1)$$



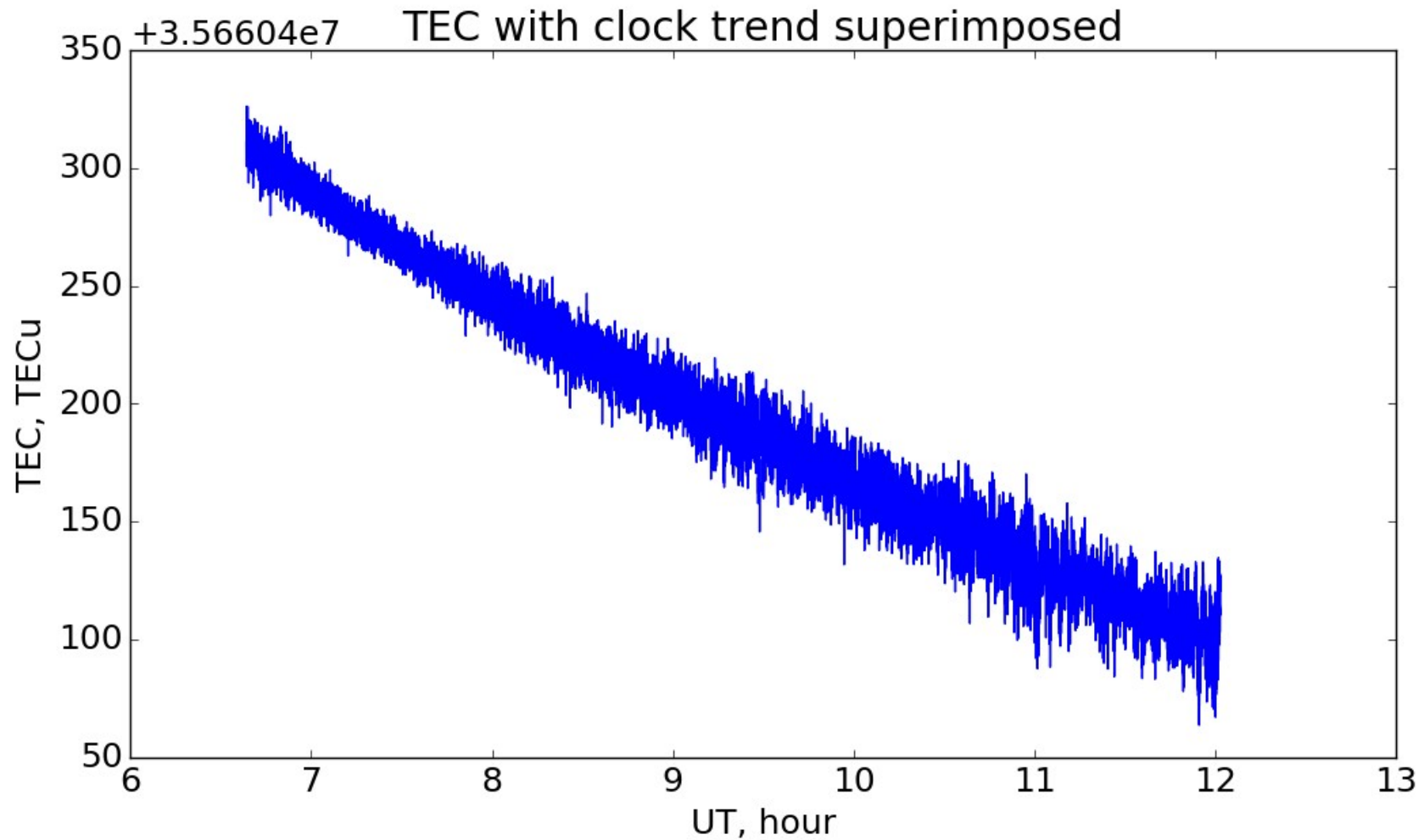
Особенности измерений. Duty cycle slips



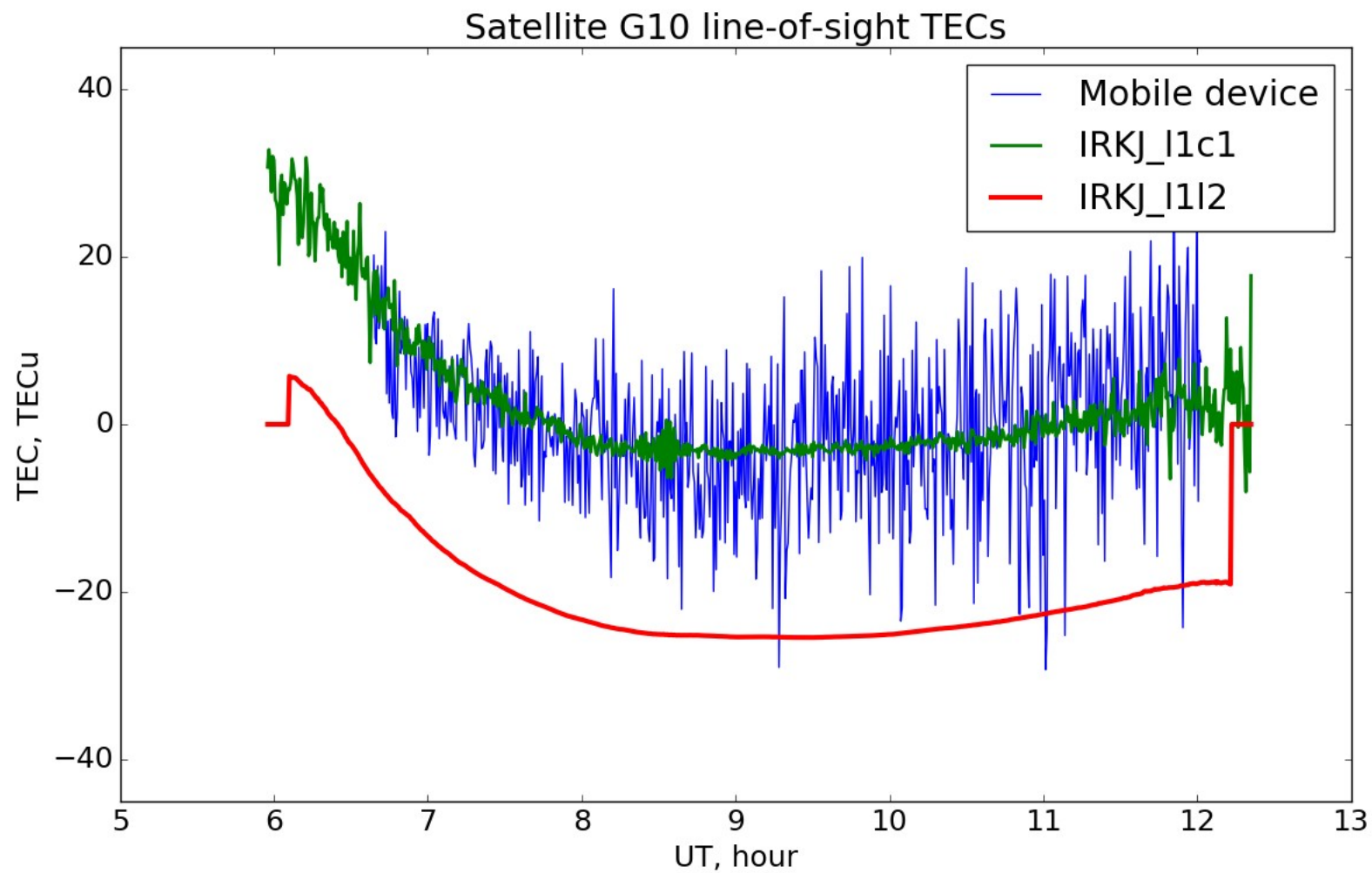
Особенности измерений. Переключения



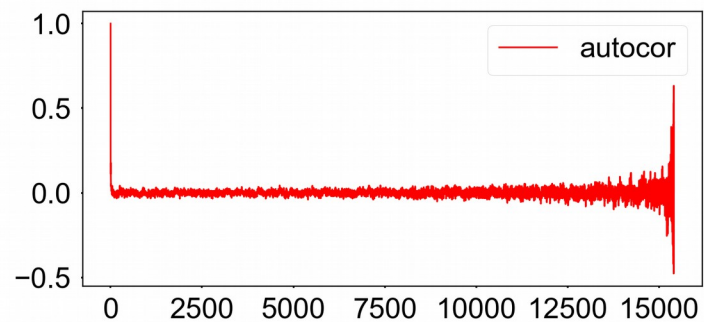
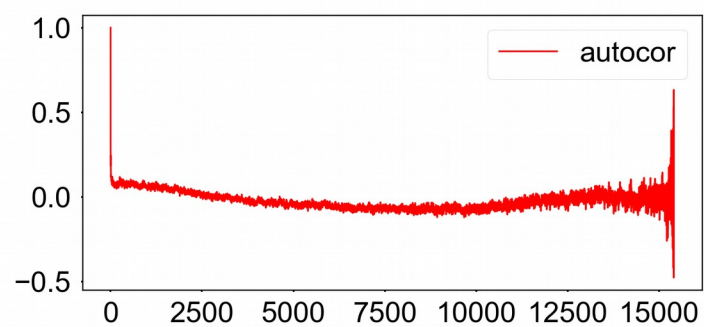
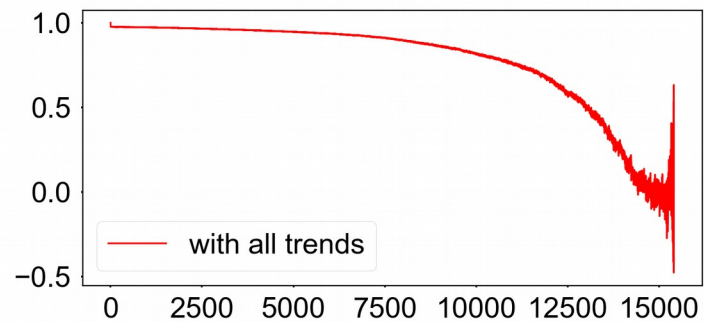
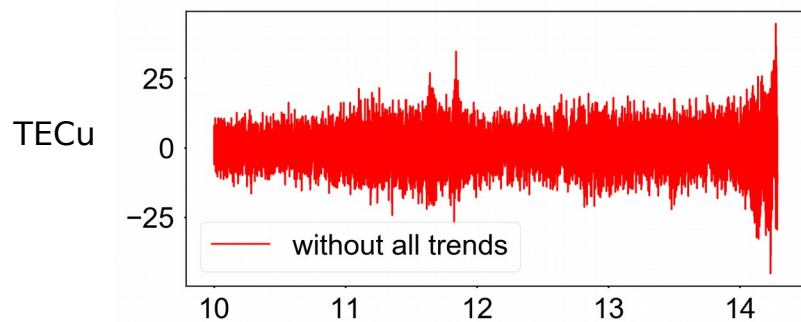
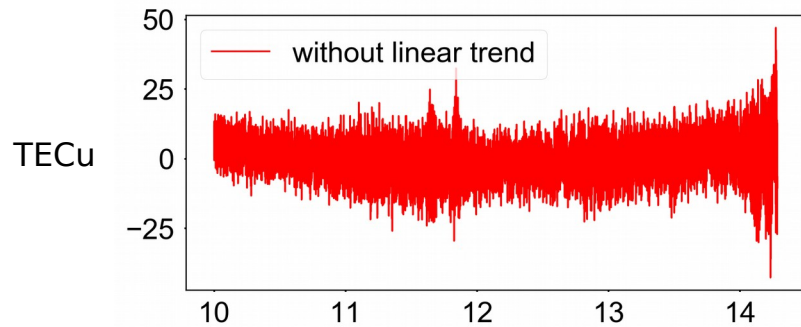
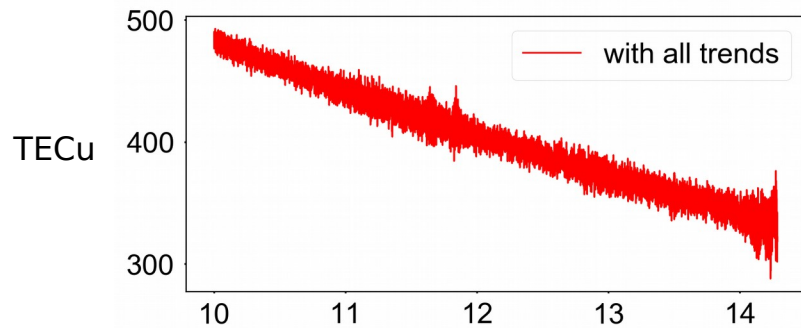
Особенности измерений. Уход часов



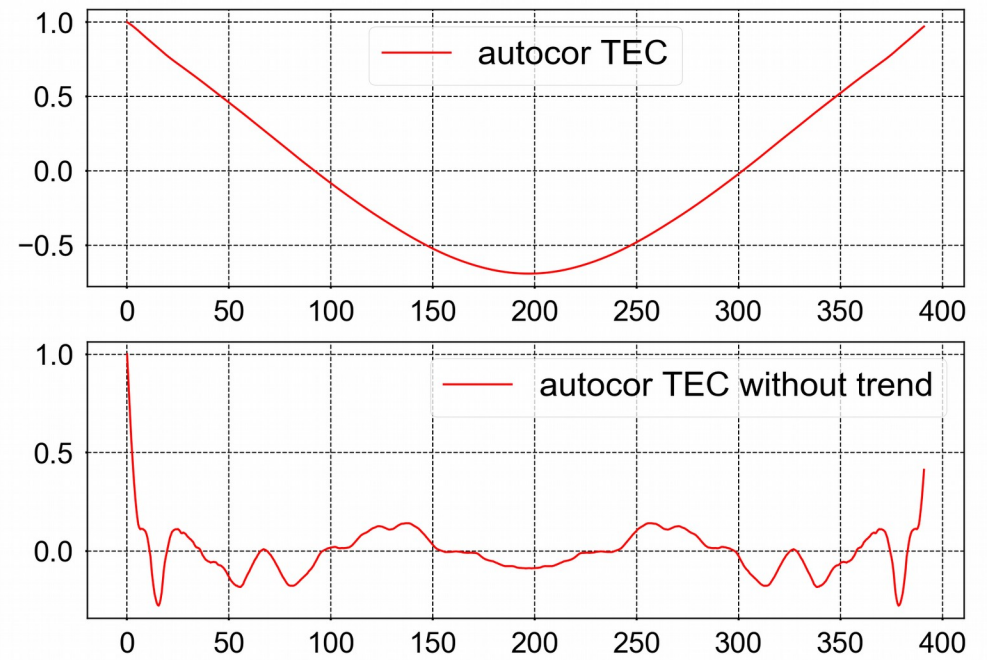
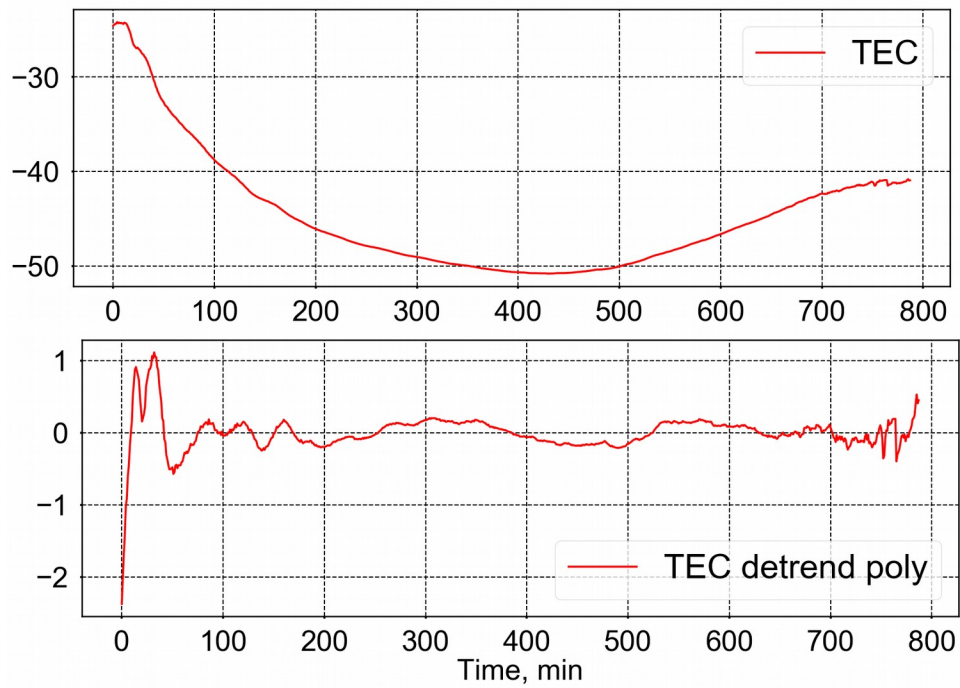
Иносферный эффект. ПЭС



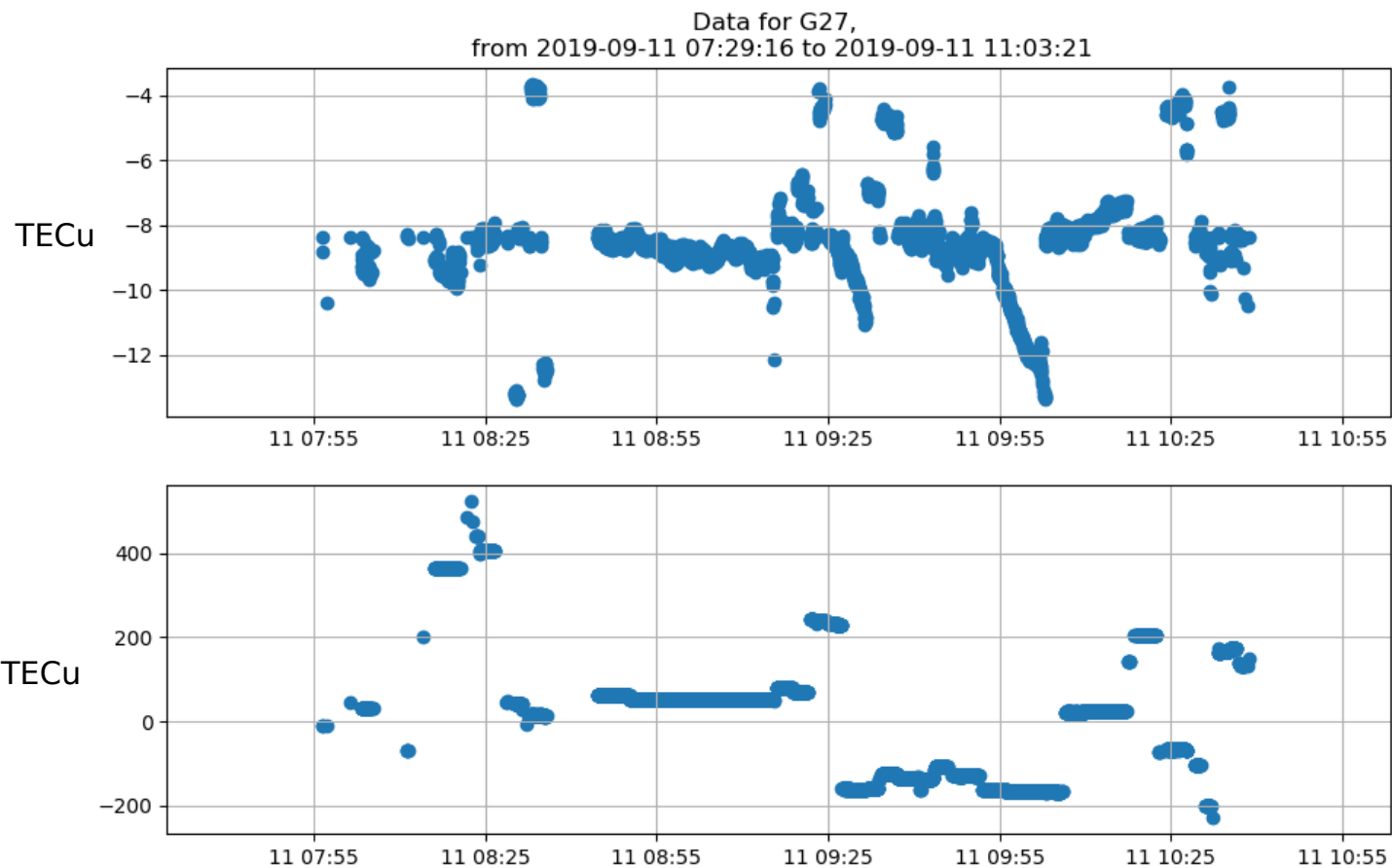
Использование данных



Использование данных



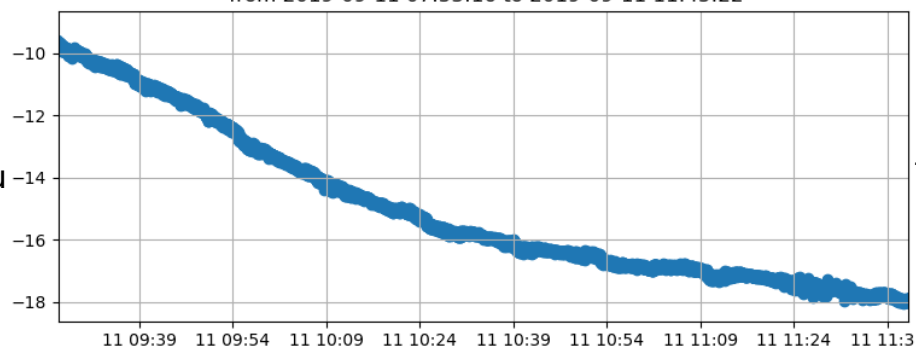
ПЭС на устройствах с двумя частотами



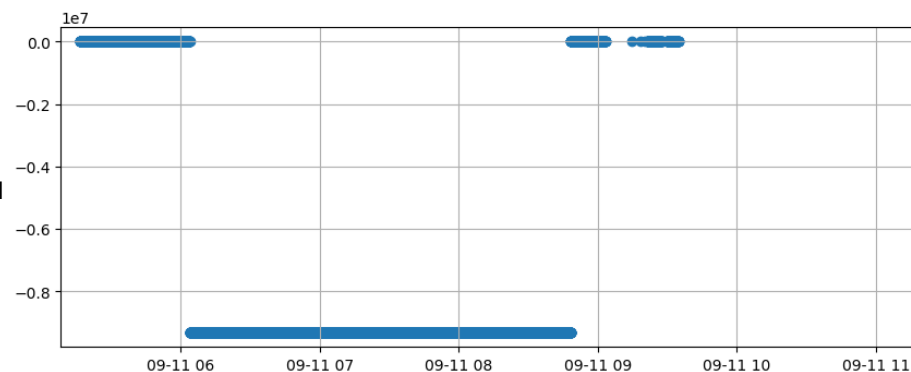
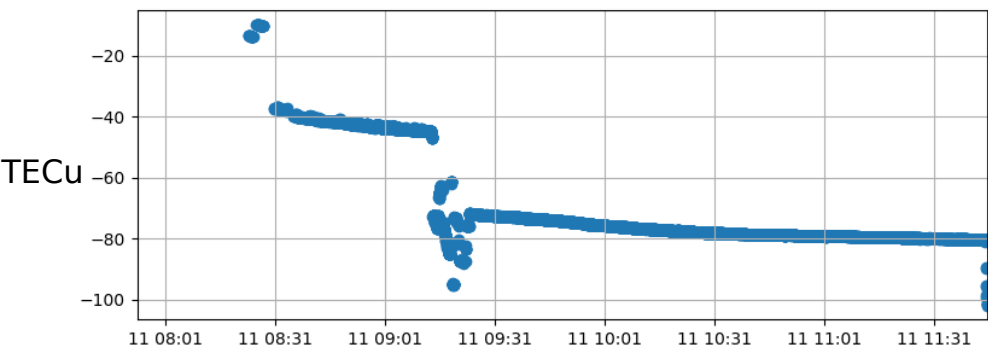
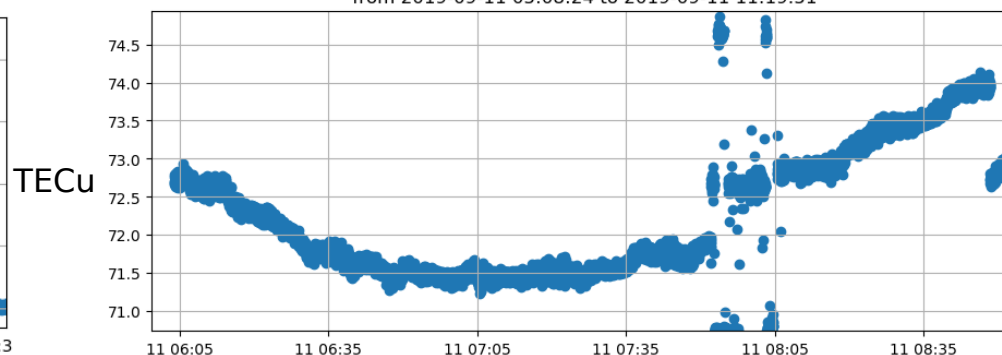
ПЭС на устройствах с двумя частотами

Slant TEC

Data for G24,
from 2019-09-11 07:53:16 to 2019-09-11 11:45:22

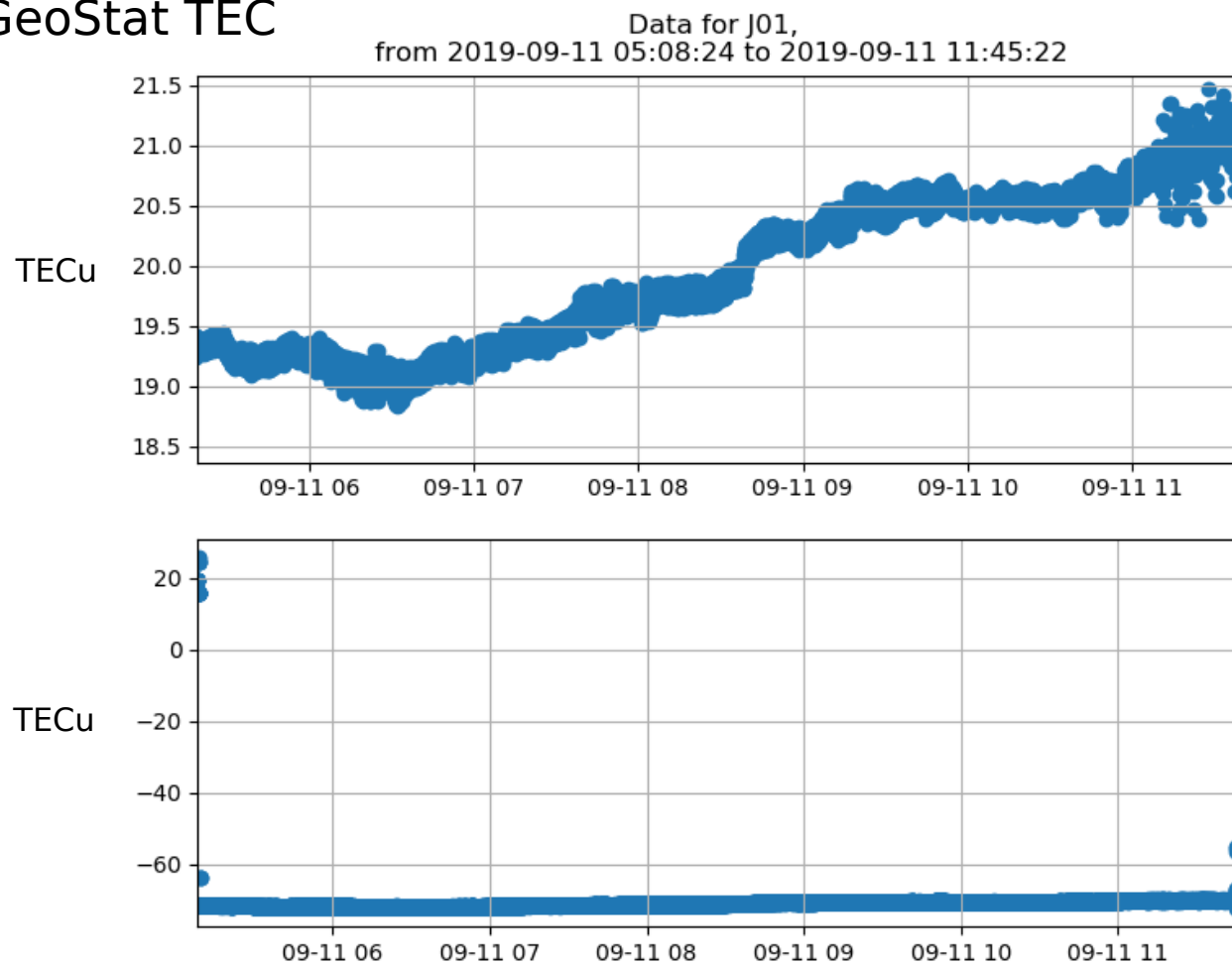


Data for E19,
from 2019-09-11 05:08:24 to 2019-09-11 11:19:51

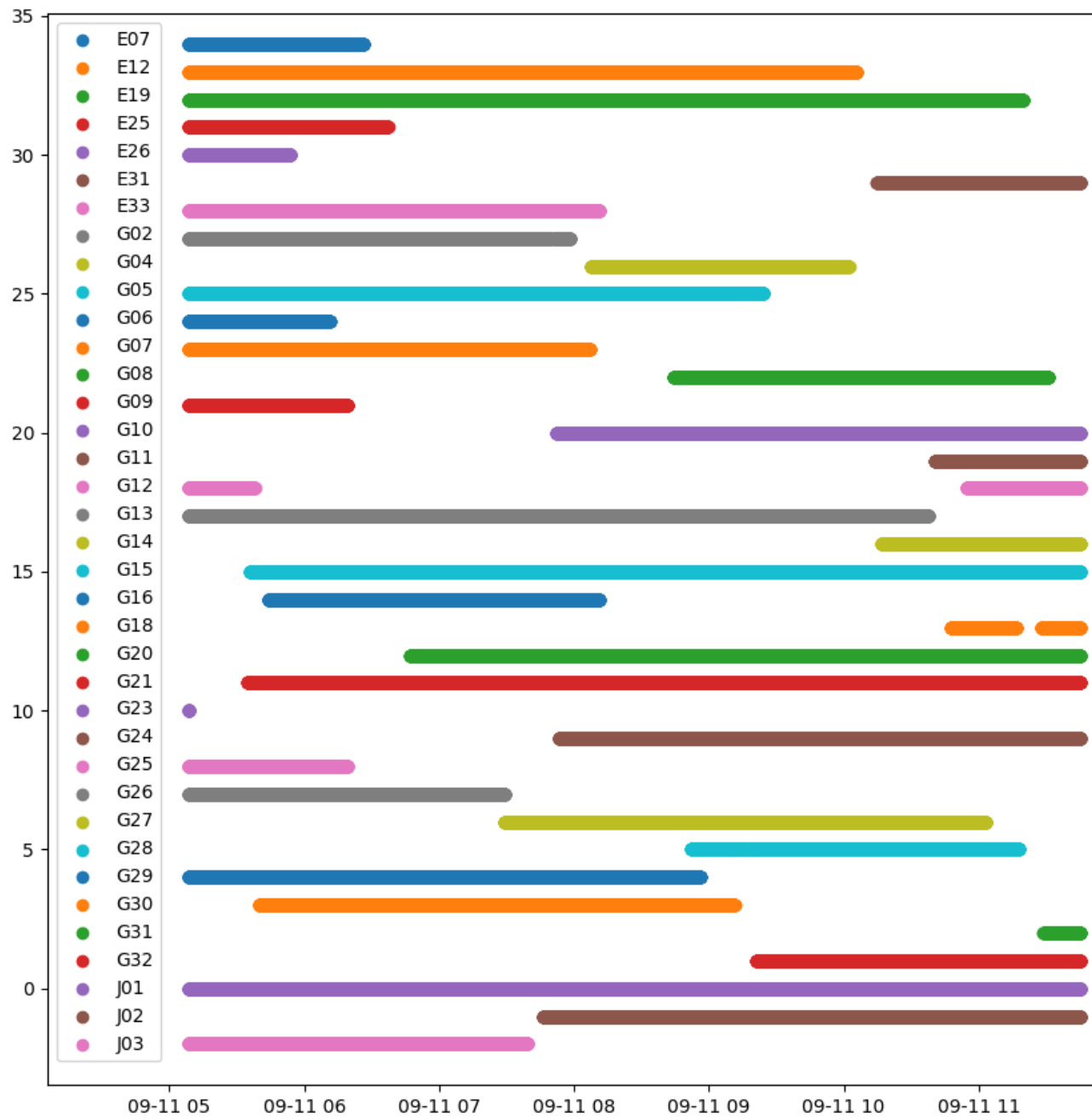


ПЭС на устройствах с двумя частотами

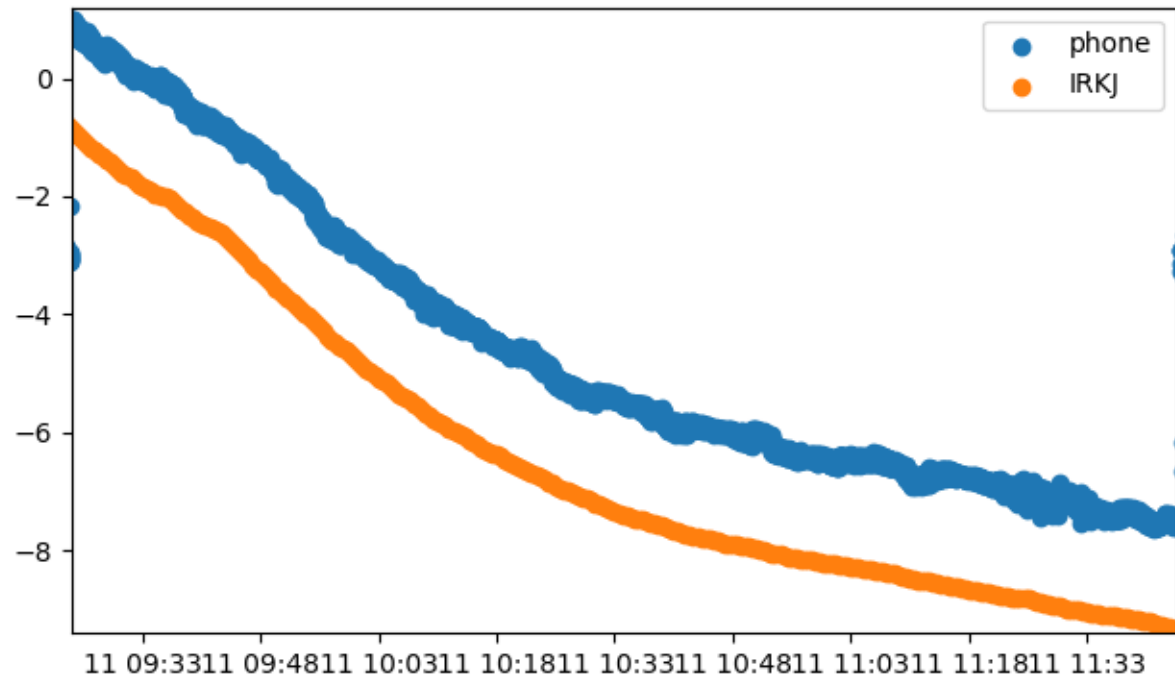
GeoStat TEC



Видимость спутников



Сравнение



Благодарности

**Работа выполнена при поддержке РФФИ
Грант N 18-35-00218 мол_а.**