

Отчёт по устройству

Мониторинг устройств непрерывного контроля и защиты высоковольтных вводов

Анализ неразрывности замеров и их корректности

Список данных файла с раскладкой для анализа

Наименование	Тип по ед. из мерен ия	Датчи к	Напряжение	Код кратки й	Код полный	Код + напряжение
дата	other	overall	no_voltage	no_name	no_name	no_name_no_voltage
время	other	overall	no_voltage	no_name	no_name	no_name_no_voltage
U_A1	other	A1	HV	U	voltage_difference	U_HV
Ia_A1	other	A1	HV	Ia	power_active	Ia_HV
Ip_A1	other	A1	HV	Ir	power_reactive	Ir_HV
tan_A1	other	A1	HV	tg	tangent	tg_HV
C_A1	other	A1	HV	C	c_deviation	C_HV
dtan_A1	other	A1	HV	Δtg	tangent_delta	Δtg _HV
dC_A1	other	A1	HV	ΔC	c_delta	ΔC _HV
U_B1	other	B1	HV	U	voltage_difference	U_HV
Ia_B1	other	B1	HV	Ia	power_active	Ia_HV
Ip_B1	other	B1	HV	Ir	power_reactive	Ir_HV
tan_B1	other	B1	HV	tg	tangent	tg_HV
C_B1	other	B1	HV	C	c_deviation	C_HV
dtan_B1	other	B1	HV	Δtg	tangent_delta	Δtg _HV
dC_B1	other	B1	HV	ΔC	c_delta	ΔC _HV
U_C1	other	C1	HV	U	voltage_difference	U_HV
Ia_C1	other	C1	HV	Ia	power_active	Ia_HV
Ip_C1	other	C1	HV	Ir	power_reactive	Ir_HV
tan_C1	other	C1	HV	tg	tangent	tg_HV
C_C1	other	C1	HV	C	c_deviation	C_HV
dtan_C1	other	C1	HV	Δtg	tangent_delta	Δtg _HV

dC_C1	other	C1	HV	ΔC	c_delta	ΔC_{HV}
U_A2	other	A2	MV	U	voltage_difference	U_MV
Ia_A2	other	A2	MV	Ia	power_active	Ia_MV
Ip_A2	other	A2	MV	Ir	power_reactive	Ir_MV
tan_A2	other	A2	MV	tg	tangent	tg_MV
C_A2	other	A2	MV	C	c_deviation	C_MV
dtan_A2	other	A2	MV	Δtg	tangent_delta	Δtg_{MV}
dC_A2	other	A2	MV	ΔC	c_delta	ΔC_{MV}
U_B2	other	B2	MV	U	voltage_difference	U_MV
Ia_B2	other	B2	MV	Ia	power_active	Ia_MV
Ip_B2	other	B2	MV	Ir	power_reactive	Ir_MV
tan_B2	other	B2	MV	tg	tangent	tg_MV
C_B2	other	B2	MV	C	c_deviation	C_MV
dtan_B2	other	B2	MV	Δtg	tangent_delta	Δtg_{MV}
dC_B2	other	B2	MV	ΔC	c_delta	ΔC_{MV}
U_C2	other	C2	MV	U	voltage_difference	U_MV
Ia_C2	other	C2	MV	Ia	power_active	Ia_MV
Ip_C2	other	C2	MV	Ir	power_reactive	Ir_MV
tan_C2	other	C2	MV	tg	tangent	tg_MV
C_C2	other	C2	MV	C	c_deviation	C_MV
dtan_C2	other	C2	MV	Δtg	tangent_delta	Δtg_{MV}
dC_C2	other	C2	MV	ΔC	c_delta	ΔC_{MV}
Tair	other	overall	no_voltage	tair	temperature_of_air	tair_no_voltage
Tdevice	other	overall	no_voltage	tdev	temperature_of_device	tdev_no_voltage
F	other	overall	no_voltage	no_name	no_name	no_name_no_voltage
T2	other	overall	no_voltage	no_name	no_name	no_name_no_voltage
T3	other	overall	no_voltage	no_name	no_name	no_name_no_voltage
T4	other	overall	no_voltage	no_name	no_name	no_name_no_voltage
Tcpu	other	overall	no_voltage	tcpu	temperature_of_cpu	tcpu_no_voltage
Дата и время	other	overall	no_voltage	time	time_of_measure	time_no_voltage

Подсчёт общего количества записей

Общее число записей в журнале измерений составило 302305

Анализ периодичности и неразрывности измерений

Строка в БД	Дата	Время	Дата след.	Время след.	Разница
236	21.06.22	16.26	21.06.22	16.26	0 days 00:00:33
239	21.06.22	16.28	21.06.22	16.30	0 days 00:01:31
10590	28.06.22	21.00	28.06.22	21.00	0 days 00:00:03
13650	30.06.22	23.59	01.07.22	00.01	0 days 00:02:00
32878	14.07.22	08.28	14.07.22	08.28	0 days 00:00:33
32879	14.07.22	08.28	14.07.22	08.29	0 days 00:00:27
32880	14.07.22	08.29	14.07.22	08.29	0 days 00:00:33
32881	14.07.22	08.29	14.07.22	08.30	0 days 00:00:27
32882	14.07.22	08.30	14.07.22	08.30	0 days 00:00:33
32884	14.07.22	08.31	14.07.22	08.32	0 days 00:00:44
32979	14.07.22	10.06	14.07.22	10.33	0 days 00:27:00
39000	18.07.22	14.53	18.07.22	14.54	0 days 00:00:44
58266	31.07.22	23.59	01.08.22	00.01	0 days 00:02:00
102905	31.08.22	23.59	01.09.22	00.01	0 days 00:02:00
146104	30.09.22	23.59	01.10.22	00.01	0 days 00:02:00
181514	25.10.22	14.10	25.10.22	14.13	0 days 00:03:00
190741	31.10.22	23.59	01.11.22	00.01	0 days 00:02:00
206005	11.11.22	14.24	11.11.22	14.24	0 days 00:00:09
206006	11.11.22	14.24	11.11.22	14.25	0 days 00:00:51
206007	11.11.22	14.25	11.11.22	14.25	0 days 00:00:09
206008	11.11.22	14.25	11.11.22	14.26	0 days 00:00:51
206009	11.11.22	14.26	11.11.22	14.26	0 days 00:00:09
206010	11.11.22	14.26	11.11.22	14.27	0 days 00:00:51
206011	11.11.22	14.27	11.11.22	14.27	0 days 00:00:09
206012	11.11.22	14.27	11.11.22	14.28	0 days 00:00:51

206013	11.11.22	14.28	11.11.22	14.28	0 days 00:00:09
206014	11.11.22	14.28	11.11.22	14.29	0 days 00:00:51
206015	11.11.22	14.29	11.11.22	14.29	0 days 00:00:09
206016	11.11.22	14.29	11.11.22	14.30	0 days 00:00:51
206017	11.11.22	14.30	11.11.22	14.30	0 days 00:00:09
206018	11.11.22	14.30	11.11.22	14.31	0 days 00:00:51
206019	11.11.22	14.31	11.11.22	14.31	0 days 00:00:09
206020	11.11.22	14.31	11.11.22	14.32	0 days 00:00:51
206021	11.11.22	14.32	11.11.22	14.32	0 days 00:00:09
206022	11.11.22	14.32	11.11.22	14.33	0 days 00:00:51
206023	11.11.22	14.33	11.11.22	14.33	0 days 00:00:09
206024	11.11.22	14.33	11.11.22	14.34	0 days 00:00:51
206025	11.11.22	14.34	11.11.22	14.34	0 days 00:00:09
206026	11.11.22	14.34	11.11.22	14.35	0 days 00:00:51
206027	11.11.22	14.35	11.11.22	14.35	0 days 00:00:09
206028	11.11.22	14.35	11.11.22	14.36	0 days 00:00:51
206029	11.11.22	14.36	11.11.22	14.36	0 days 00:00:09
206030	11.11.22	14.36	11.11.22	14.37	0 days 00:00:51
206031	11.11.22	14.37	11.11.22	14.37	0 days 00:00:09
206032	11.11.22	14.37	11.11.22	14.38	0 days 00:00:51
206033	11.11.22	14.38	11.11.22	14.38	0 days 00:00:09
206034	11.11.22	14.38	11.11.22	14.39	0 days 00:00:51
206035	11.11.22	14.39	11.11.22	14.39	0 days 00:00:09
206036	11.11.22	14.39	11.11.22	14.40	0 days 00:00:51
206037	11.11.22	14.40	11.11.22	14.40	0 days 00:00:09
206038	11.11.22	14.40	11.11.22	14.41	0 days 00:00:51
206039	11.11.22	14.41	11.11.22	14.41	0 days 00:00:09
206040	11.11.22	14.41	11.11.22	14.42	0 days 00:00:51
206041	11.11.22	14.42	11.11.22	14.42	0 days 00:00:09
206042	11.11.22	14.42	11.11.22	14.43	0 days 00:00:51
206043	11.11.22	14.43	11.11.22	14.43	0 days 00:00:09
206044	11.11.22	14.43	11.11.22	14.44	0 days 00:00:51

206045	11.11.22	14.44	11.11.22	14.44	0 days 00:00:09
206133	11.11.22	16.11	11.11.22	16.14	0 days 00:03:00
233959	30.11.22	23.59	01.12.22	00.01	0 days 00:02:00
278598	31.12.22	23.59	01.01.23	00.01	0 days 00:02:00

Анализ периодов массовой некорректности измерений

Строка в БД	Дата начала замеров	Время начала	Дата окончания замеров	Время окончания	Количество некорректных замеров
0	21.06.22	12.30	21.06.22	16.28	240
240	21.06.22	16.30	08.11.22	18.00	10592
10832	08.11.22	18.01	10.11.22	18.56	2936

Анализ трендов и средних показателей

Анализ распределения значений

Средние значения по ΔC :

Среднее по модулю по dC_A1 составило 2.085

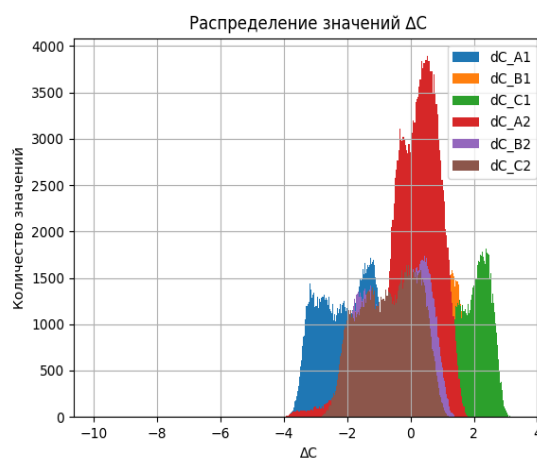
Среднее по модулю по dC_B1 составило 0.785

Среднее по модулю по dC_C1 составило 1.574

Среднее по модулю по dC_A2 составило 0.645

Среднее по модулю по dC_B2 составило 0.848

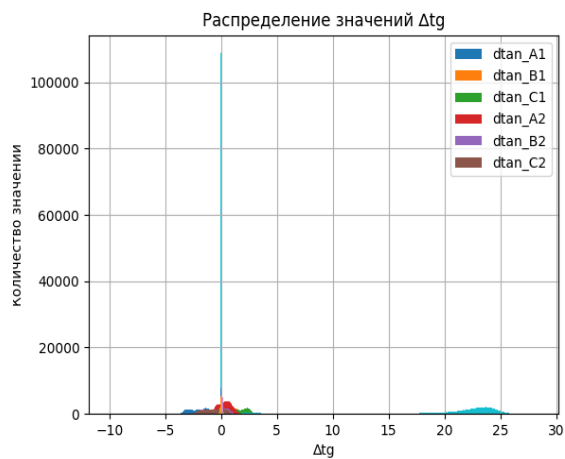
Среднее по модулю по dC_C2 составило 0.885



Средние значения по Δt_g :

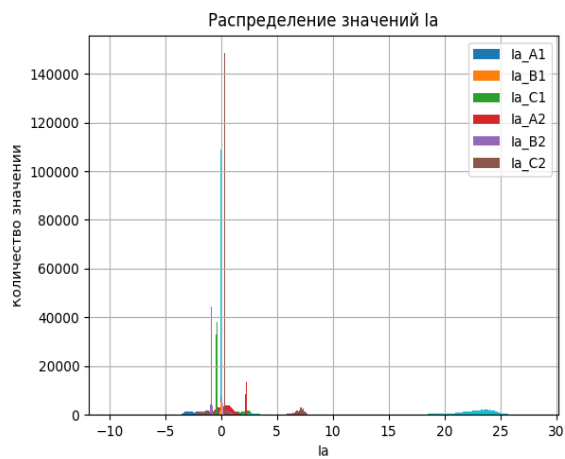
Среднее по модулю по dtan_A1 составило 0.079

Среднее по модулю по $dtan_B1$ составило 0.037
 Среднее по модулю по $dtan_C1$ составило 0.033
 Среднее по модулю по $dtan_A2$ составило 7.815
 Среднее по модулю по $dtan_B2$ составило 0.032
 Среднее по модулю по $dtan_C2$ составило 0.031



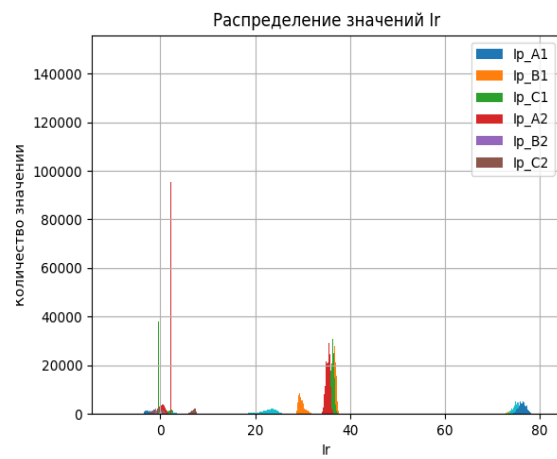
Средние значения по Ia :

Среднее по Ia_A1 составило -0.439
 Среднее по Ia_B1 составило 2.222
 Среднее по Ia_C1 составило -0.856
 Среднее по Ia_A2 составило 2.559
 Среднее по Ia_B2 составило 0.358
 Среднее по Ia_C2 составило 0.413



Средние значения по Ir :

Среднее по Ir_A1 составило 74.242
 Среднее по Ir_B1 составило 75.304
 Среднее по Ir_C1 составило 76.36
 Среднее по Ir_A2 составило 33.983
 Среднее по Ir_B2 составило 35.671
 Среднее по Ir_C2 составило 34.909



Средние значения по U:

Среднее по U_A1 составило 296.827

Среднее по U_B1 составило 295.083

Среднее по U_C1 составило 295.771

Среднее по U_A2 составило 139.371

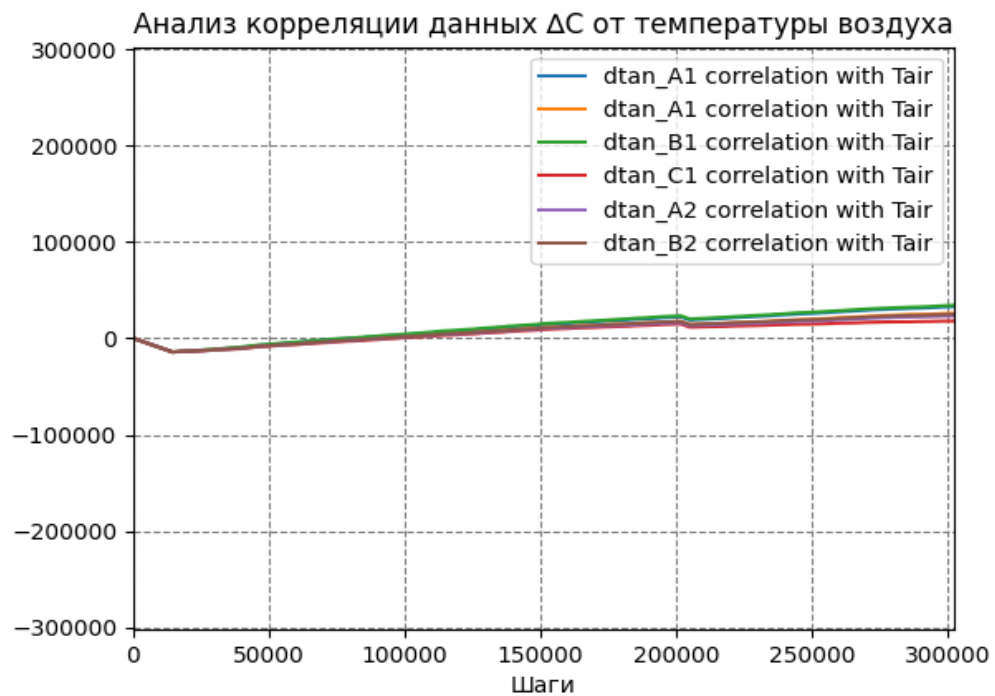
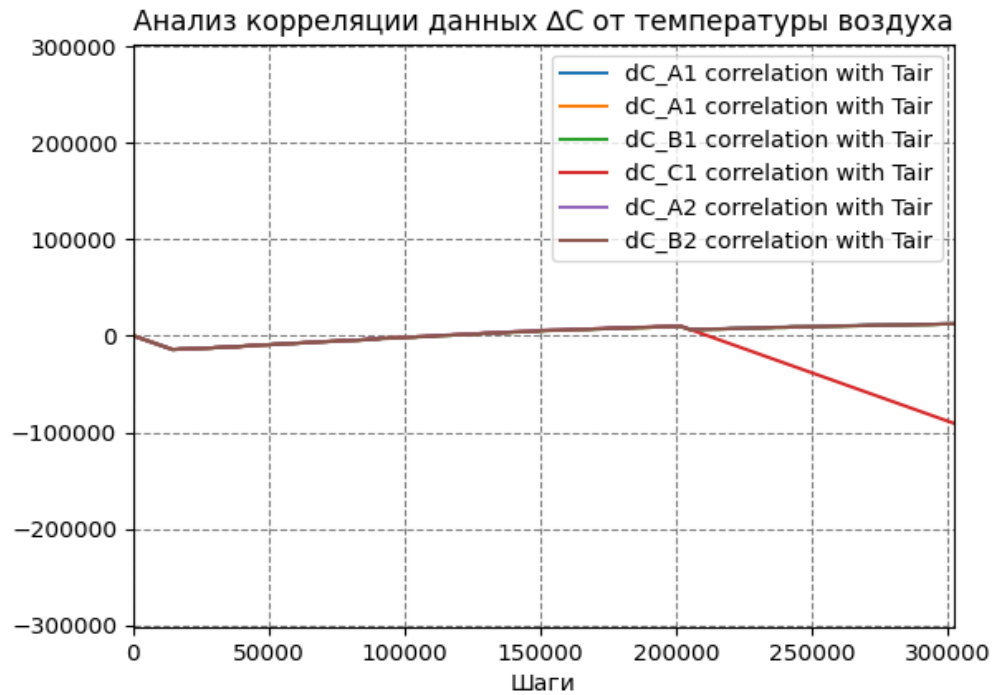
Среднее по U_B2 составило 139.285

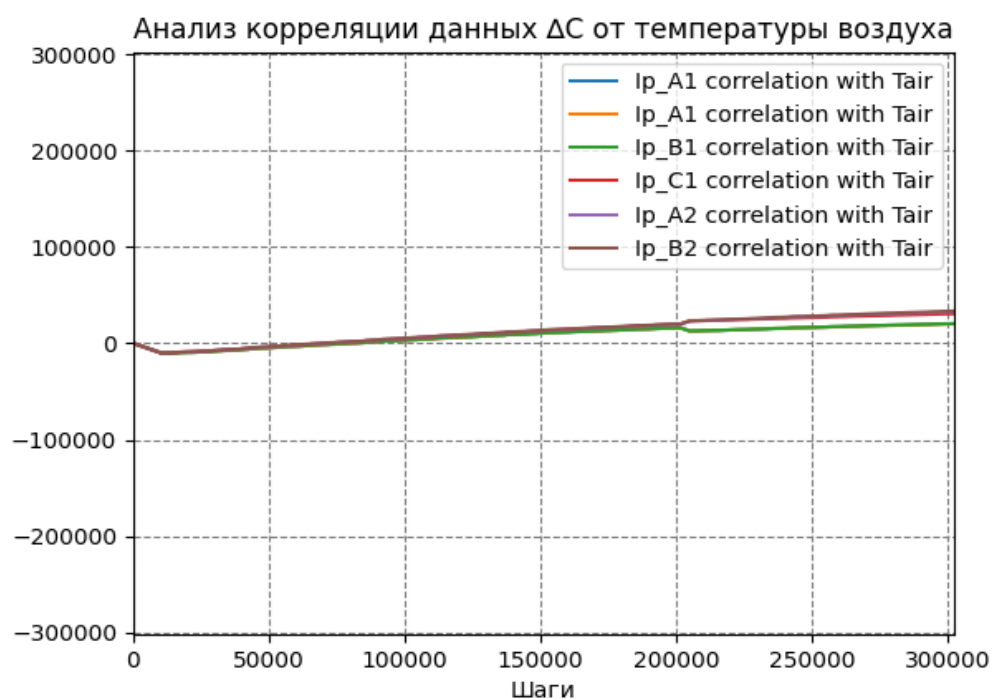
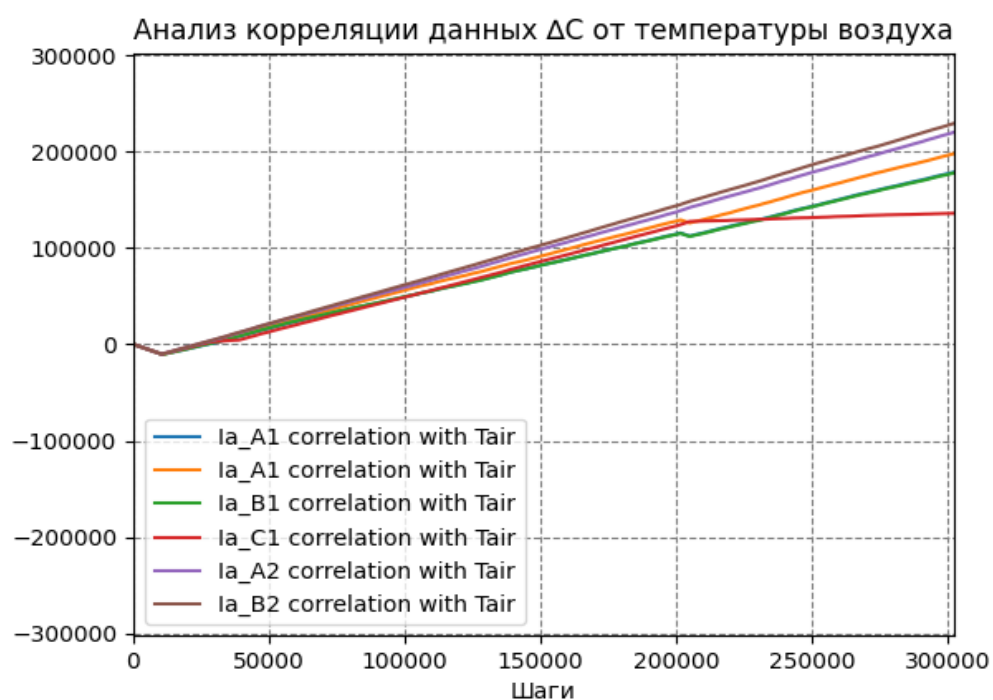
Среднее по U_C2 составило 139.245

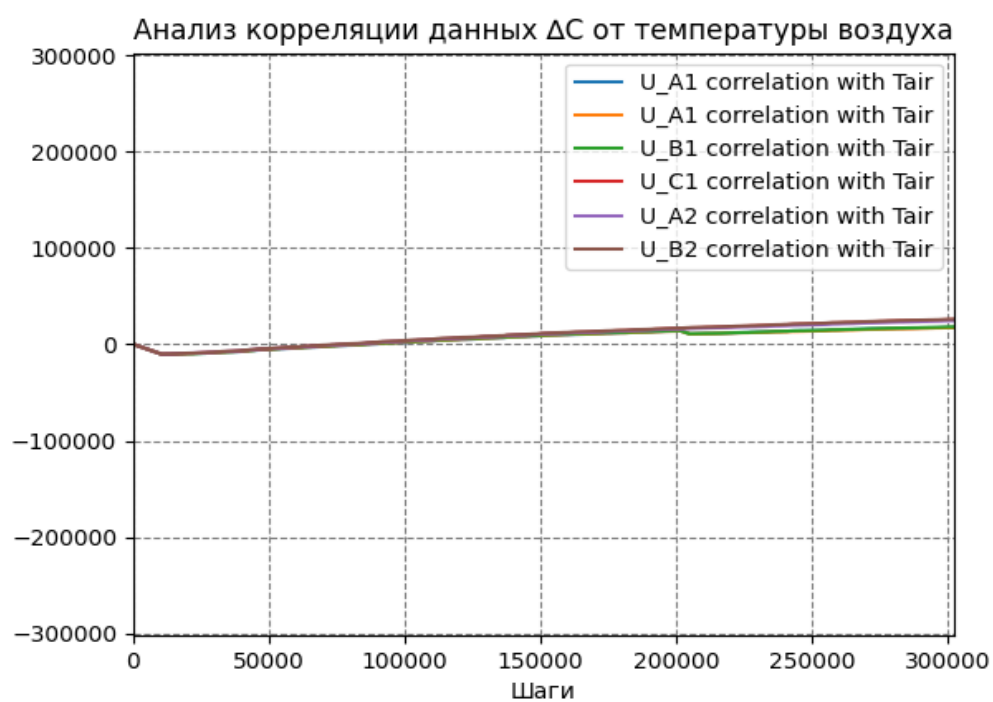


Анализ корреляций

(чем более явная корреляция, тем больше отклонение графа от оси шагов: вверх для прямой корреляции, вниз - для обратной)







Анализ срабатываний предупредительной и аварийной сигнализации

В обработке

Анализ значений параметров высоковольтных вводов в фазах А, В и С со стороны высокого напряжения

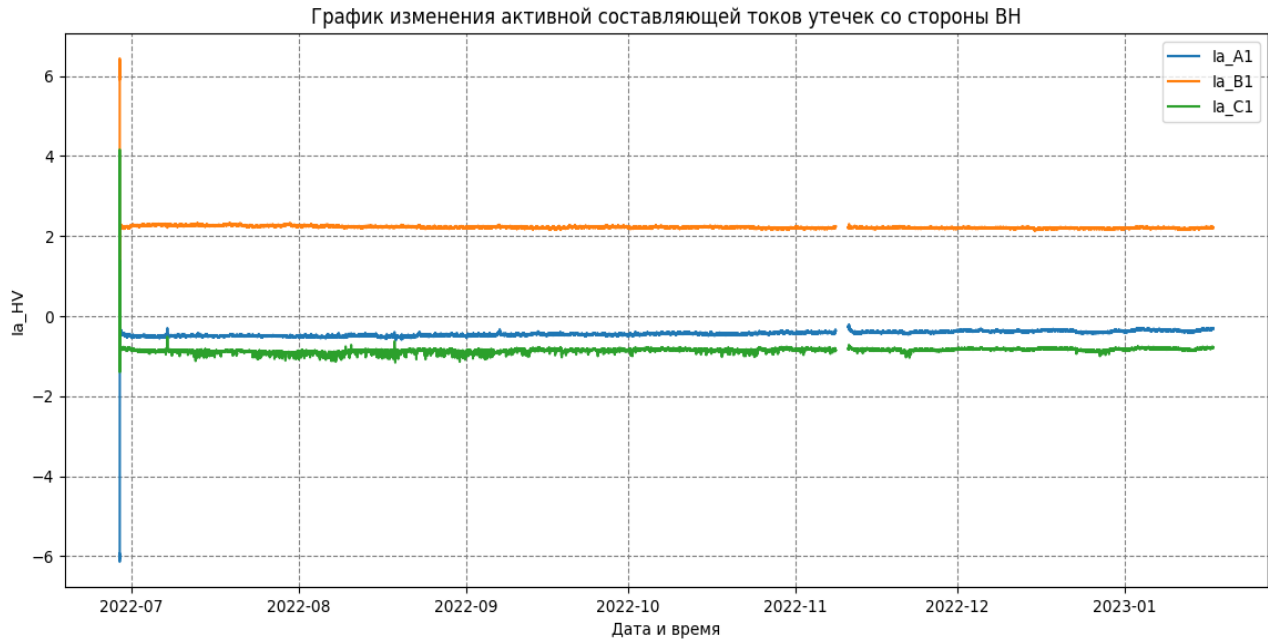
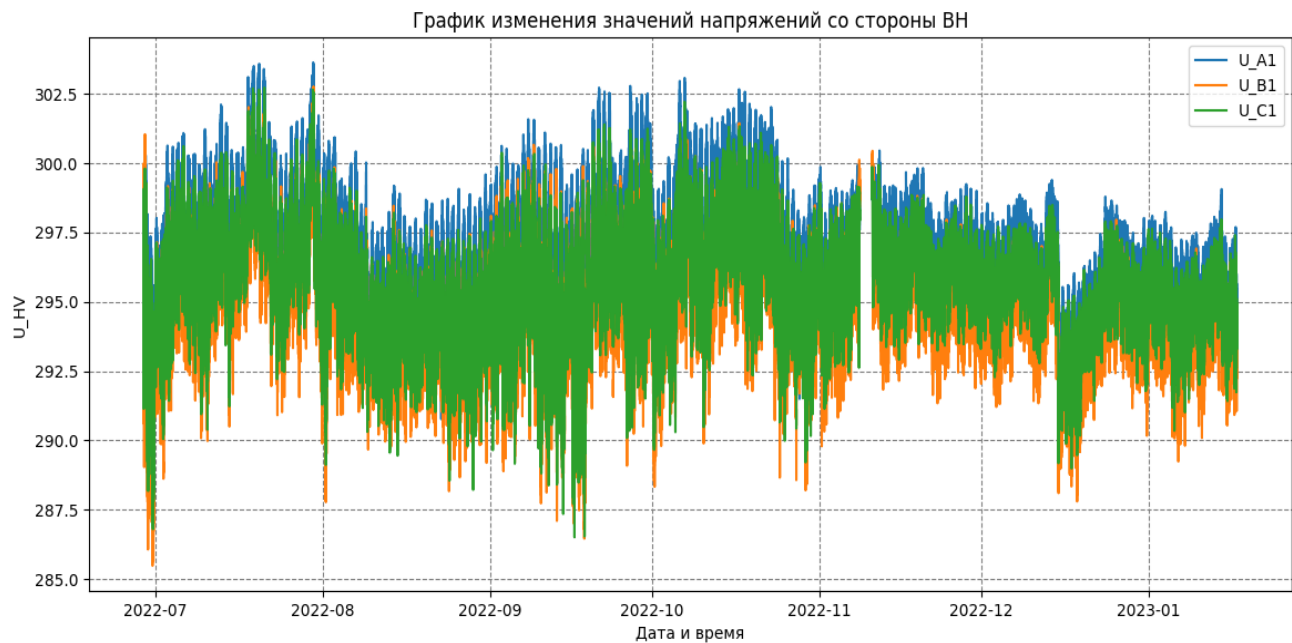


График изменения реактивной составляющей токов утечек со стороны ВН

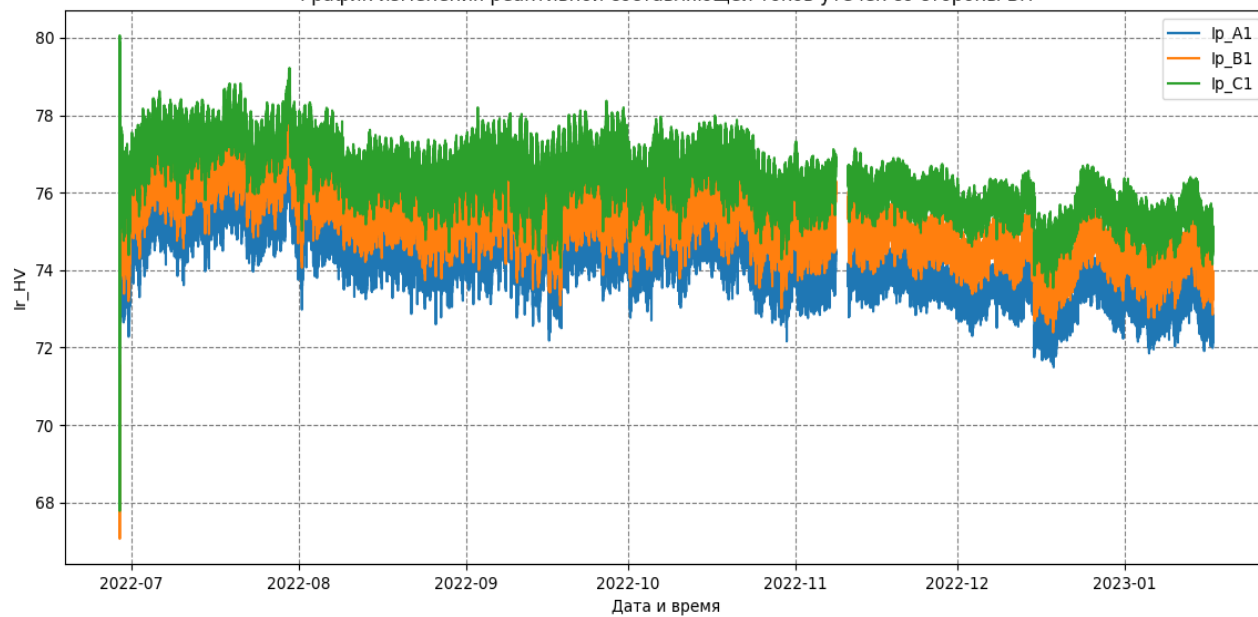


График изменения значений $\tan\delta$ со стороны ВН

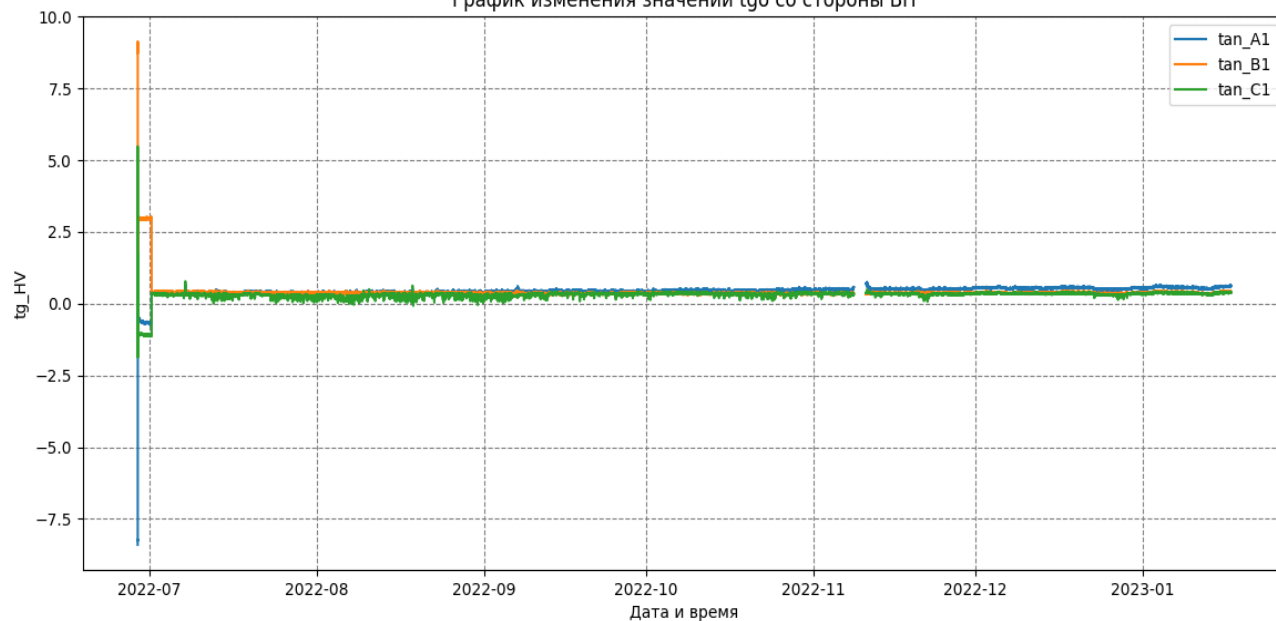


График изменения значений емкостей C1 со стороны ВН

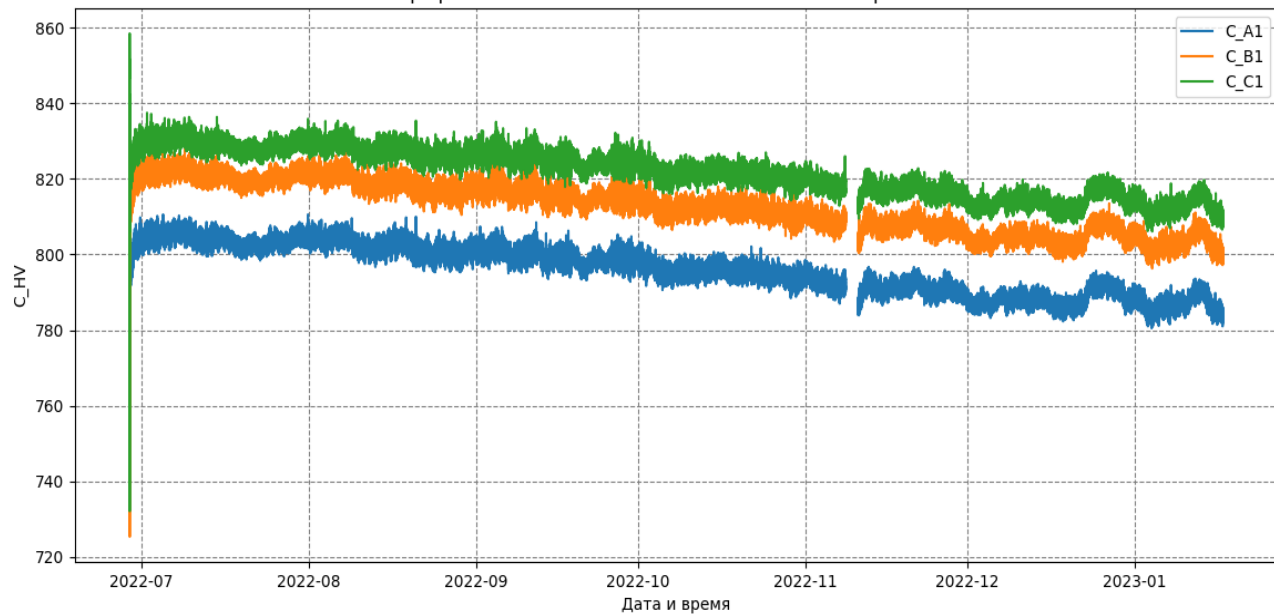
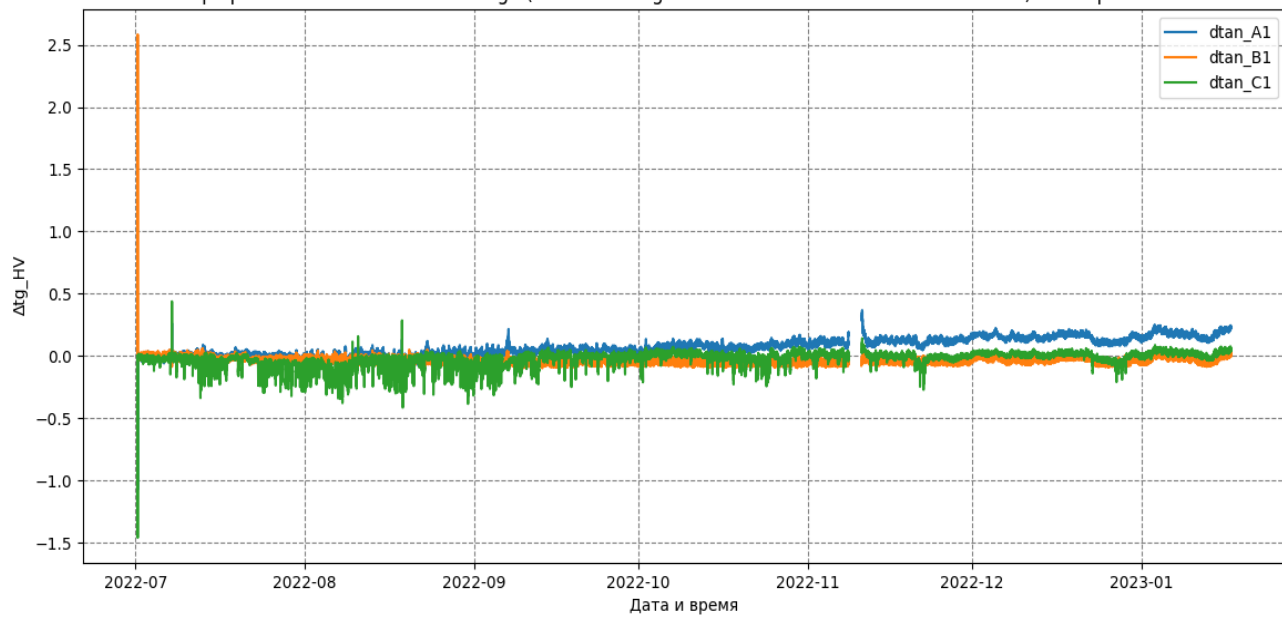
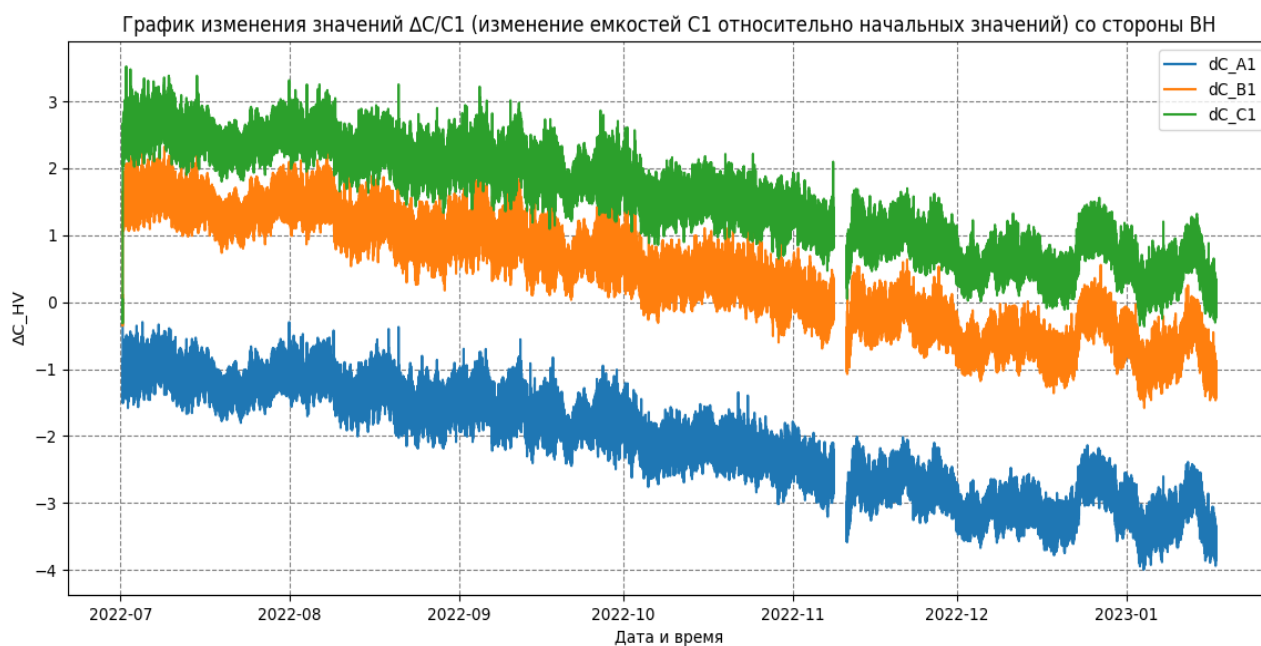


График изменения значений $\Delta tg\delta$ (изменение $tg\delta$ относительно начальных значений) со стороны ВН





Анализ значений параметров высоковольтных вводов в фазах А, В и С со стороны среднего напряжения

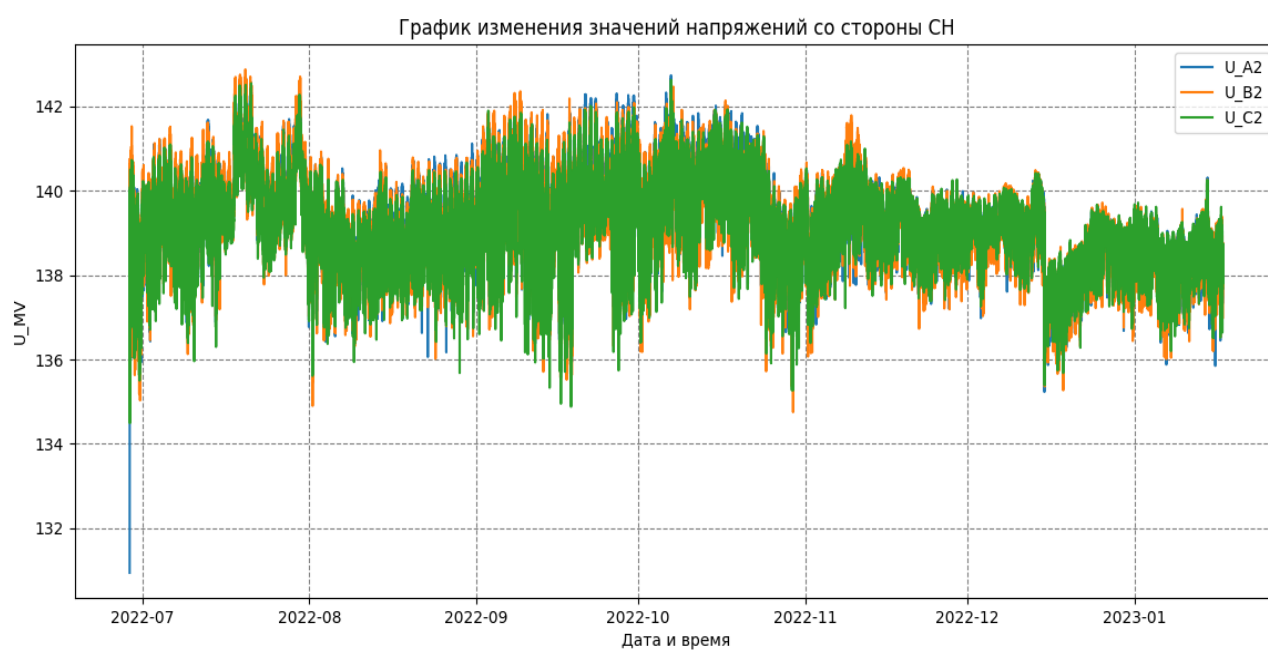


График изменения активной составляющей токов утечек со стороны СН

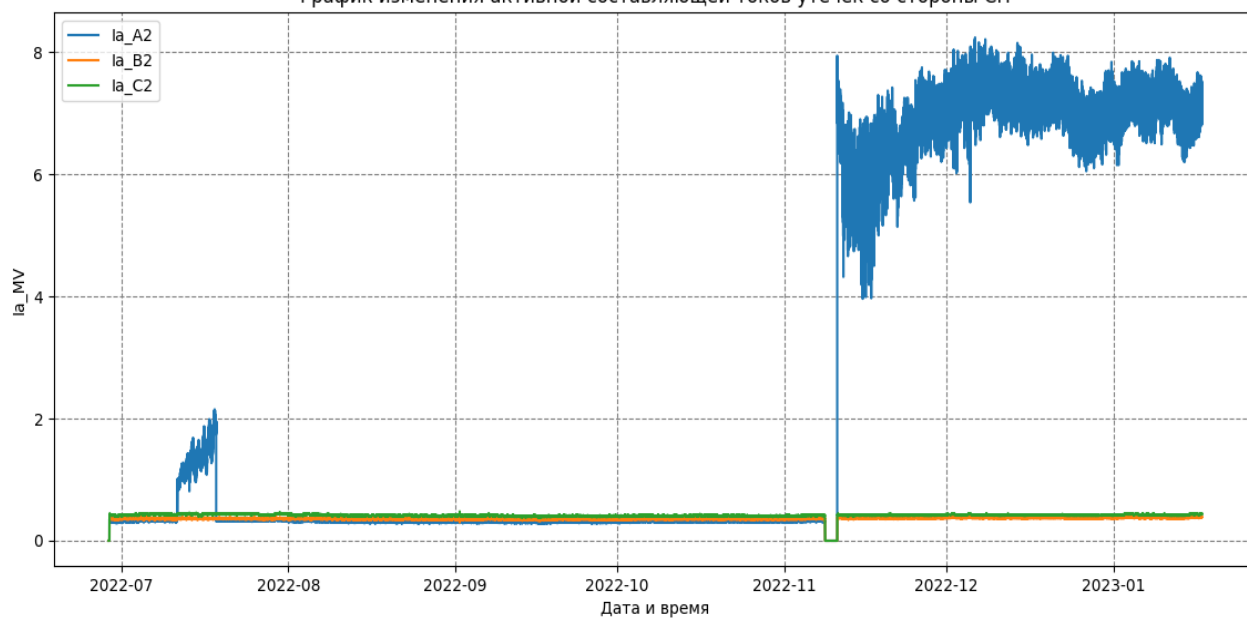


График изменения реактивной составляющей токов утечек со стороны СН

