

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ «ЦАСПИ»

**Краткая инструкция по работе с ПО
«Подсистема интеллектуального мониторинга
трубопроводных сетей Новолёт-Форт» в составе
СПИ ЦАСПИ**

НОВОЛЁТ-ФОРТ

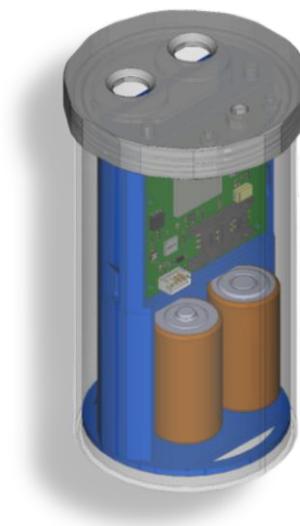
Санкт-Петербург

2024

Оглавление

Учётная запись пользователя	3
Создание новых элементов на карте.....	6
Создание «тепловой камеры».....	6
Создание именованной трубы контролируемого трубопровода.	7
Нанесение секций трубы на карту	7
Точная привязка секции трубы к координатам	10
Привязка ЦЕНТРАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ФОРТ к тепловым камерам	10
Настройка дашбордов со статусами	12
Настройки датчиков по статусам и правилам.....	14
Прослушивание записей и запуск коррелятора.....	14
Работа с интерфейсом «КАРТА»	15
Работа с КОРРЕЛЯТОРОМ.....	18
Корреляция произвольного сегмента трубы.....	19

***далее ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ФОРТ
сокращённо будет называться ЦМ-ФОРТ**



Учётная запись пользователя

Вход пользователя в подсистему **НОВОЛЁТ-ФОРТ**

Имя пользователя назначается системным администратором АО «ЦБОП» в соответствии с адресом электронной почты, указанной в заявке на создание учётной записи пользователя, и не может быть изменено пользователем.

Все пользователи, получившие учётную запись, получают по электронной почте имя пользователя и пароль. Каждый пользователь имеет уникальные учётные данные для входа в систему.

Для входа в систему используются предоставленные учётные данные для заполнения формы входа в систему:

1 Поле "ЛОГИН"

2 Поле "Пароль"

3 Кнопка активации доступа

Настройка учётной записи пользователя, смена пароля

После первого входа в систему, пожалуйста, настройте свою учётную запись и измените пароль, предоставленный системным администратором АО «ЦБОП».

Доступ к учётной записи пользователя осуществляется через верхнее меню, расположенное справа, нажатием на имя пользователя (на картинке – это слово «тест»)

Панель свойств УЗ состоит из четырёх вкладок:

1 Вкладка Информация о пользователе

2 Вкладка Права пользователя

3 Вкладка Профиль пользователя

4 Вкладка Объекты пользователя

Во вкладке «Информация о пользователе» можно редактировать «Видимое ИМЯ» и пароль доступа.

Для внесения изменений в учётные данные необходимо манипулятором «мышь» выбрать требуемое поле и ввести в него данные, завершив ввод клавишей <Tab> либо выбором «мыши» следующего поля для редактирования.

Логин пользователю присваивает Администратор. В общем случае - это адрес электронной почты, на который пользователь может получать предустановленную информацию из ЛК ЦАСПИ. *Пользователь не обладает правами на изменение своего "Логина"*.

Поле "Имя пользователя" - это так называемый "никнейм", т.е. видимое в системе имя, привязанное к "Логину". В данном случае - это ФИО.

Важно! Любое изменение поля "Имя пользователя" влечёт за собой обязательное заполнение обеих полей «Пароль».

Поле "Организация пользователя" с выпадающим списком. Список формируется администратором. Наименование организации пользователя - это определяемая администратором группа, к которой принадлежат те или иные пользователи. Список групп пользователей расширению со стороны пользователя не подлежит.

Поле "Пароль пользователя". Пользователь вправе менять свой пароль на доступ к ЛК ЦАСПИ. Во избежание компрометации пароля, пользователь обязан его менять через определяемое внутренними документами организации время. *Пароль должен состоять не менее чем из 8 символов, среди которых не менее 1-ой Заглавной буквы и 1-й цифры.* При вводе нового пароля вместо символов отображаются "точки".

Для недопущения ошибок (опечаток) при смене пароля предусмотрено поле повторного ввода пароля. Если в этом поле пароль отличается от эталона, то поле подсвечивается красным цветом, а кнопка "Сохранить" недоступна.

Для визуального сопоставления введённых паролей (эталон и копия) пользователь может открыть защиту ввода нажатием "мышкой" на значок "глаз". При этом вместо "точек" в обоих полях паролей отобразятся введённые символы.

Для ввода или смены пароля необходимо заполнить эти поля одинаковыми значениями, в противном случае на экран выводится предупреждение - «Пароли не совпадают».

Для завершения редактирования информации о пользователе (в одноимённой вкладке УЗ) необходимо сохранить изменения. В случае правильно внесённых изменений в обязательные для заполнения поля - кнопка "Сохранить" становится доступна для нажатия на неё "мышкой".

Во вкладке «Права пользователя» выставлены значения прав, предоставленные пользователю администратором при создании учётной записи. Разрешённые «Роли» отмечены «птичкой». Все права пользователю назначает только администратор.

Во вкладке «Профиль пользователя» настраивается начальный интерфейс ЛК ЦАСПИ.

1

Выбор начальной рабочей панели (стартовой страницы)

Для работы с НОВОЛЁТ-ФОРТ пользователь может выбрать одну из трёх стартовых страниц, в которую он будет попадать сразу после авторизации в ЛК ЦАСПИ

Лента событий	Страница с информацией о событиях, получаемых с датчиков, установленных на контролируемых трубопроводах
Объекты	Страница со списком Модулей НОВОЛЁТ-ФОРТ
ТЭК 4	Карта контролируемых трубопроводов

3

Фотография (аватар) пользователя



В поле «ДОБАВИТЬ +» пользователь может прикрепить к своему профилю личную фотографию или «аватар» (графическое представление пользователя, двумерное изображение (иконка)). Размер файла-фотографии не должен превышать 2Мб.



Удалить фото



Кнопка удаления фотографии (аватара) из профиля пользователя



Вкладка Объекты пользователя

Учёт Пользователей и Организаций производится Администраторами ЛК.

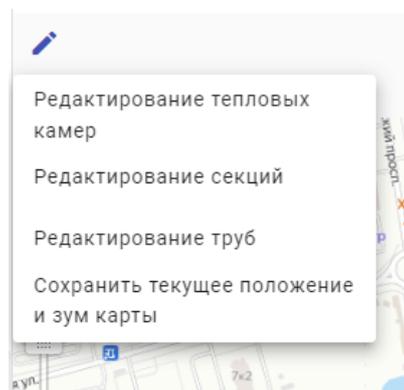
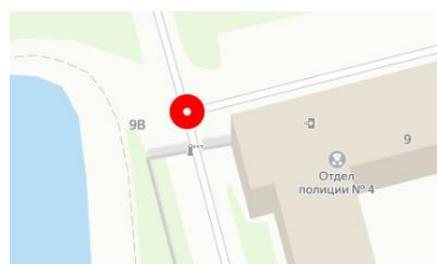
Создание новых элементов на карте

Процесс нанесение секций контролируемого трубопровода на электронную карту с привязкой к ним ЦМ-ФОРТ и датчиков сводится к следующей последовательности действий:

1. Создание на карте в конкретных точках геолокации (с привязкой к координатам и автоматической нумерацией) указателей тепловых камер (или колодцев), между которыми протянуты секции трубы с установленными на них датчиками и ЦМ-ФОРТ.
 2. Создание в базе данных Системы именованного трубопровода (трубы).
 3. Нанесение секций труб именованного трубопровода на карту и привязка их к тепловым камерам (колодцам).
 4. Привязка к тепловым камерам или колодцам установленных в них ЦМ-ФОРТ и датчиков.
- Информация по ЦМ-ФОРТ и датчикам предварительно заносится в БД НОВОЛЁТ-ФОРТ техническими специалистами обслуживающей организации в соответствии с техническим заданием.*

Создание «тепловой камеры»

В функциях интерфейса «Карты» есть режим редактирования, который включается кнопкой  (вверху слева). Режим «редактирование» позволяет не только вносить изменения в существующие элементы, но и создавать новые, а также сохранять текущее положение карты для следующего доступа к ней. При выборе из меню «редактирование» строки «редактирование тепловых камер» включается функция, которая позволяет создать новую камеру в выбранной точке карты. После «клика» на нужную точку карты появляется информационное окно с координатами (координаты можно редактировать) выбранной точки и выбором действия: «Добавить» или «Отменить».

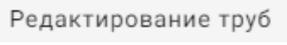



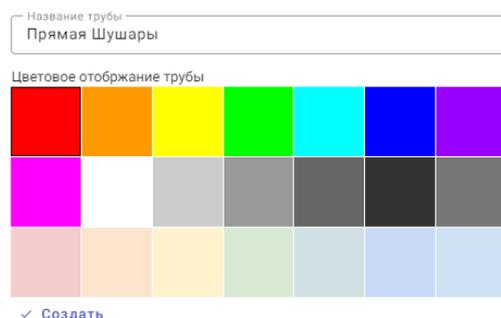
После уточнения координат и нажатия «Добавить» на карте в выбранной геопозиции появляется метка тепловой камеры.

Создание именованной трубы контролируемого трубопровода.

В данной инструкции термин «Труба» – это единый элемент подачи одного потока носителя от поставщика к потребителю. «Секция» - это участок трубы между двумя ЦМ-ФОРТ. «Поворотная точка» - это место, где секция трубы меняет направление или привязывается к тепловой камере (колодцу). Трубы на карту наносятся по секциям и дополняются поворотными точками (при необходимости).

Прежде чем наносить секции труб на карту, необходимо создать в базе данных Системы именованную трубу. Каждый отрезок трубопровода может быть разного диаметра и из разных материалов, но **для единой трубы должно быть одно название**. При этом: ПРЯМАЯ и ОБРАТНАЯ – это две РАЗНЫЕ трубы. Именно к этому названию и будут привязываться секции трубы при нанесении их на карту. Процесс создания новой трубы строится следующим образом:

1. В меню «редактирование» нажимаем строку 
2. В правом верхнем углу нажимаем на значок  – появляется окно создания нового элемента
3. Нажать на строку «+ Добавить новую трубу» – откроется окно для заполнения названия новой трубы (и/или индивидуального номера трубы) и цвета новой трубы



После ввода названия (в примере – Прямая Шушары), выбора «кликом мышки» цвета трубы (в описываемом случае выбран красный цвет) и нажатия на «Создать» новая труба добавляется в список именованных труб, секции которой в дальнейшем можно будет располагать на карте и привязывать к тепловым камерам.

Нанесение секций трубы на карту

После того, как все необходимые для обслуживаемого участка трубопровода именованные трубы созданы в базе данных НОВОЛЁТ-ФОРТ (таких труб на участке может быть несколько, например – прямая и обратная) их секции можно располагать на карте и привязывать к тепловым камерам, в которых размещены ЦМ-ФОРТ и датчики мониторинга.

Нанесение секций трубы на электронную карту производится в следующем порядке:

1. Выбираем в меню «редактирование» строку «Редактирование секций» и сверху справа появляются 4 значка для выбора дальнейших действий . При этом, для процесса нанесения новой секции активным является только значок «+».
2. После нажатия на значок «+» открывается окно для ввода характеристик секции трубы:



диаметр и материал

Параметры отрезка трубы

Диаметр мм* 400

Сохранить

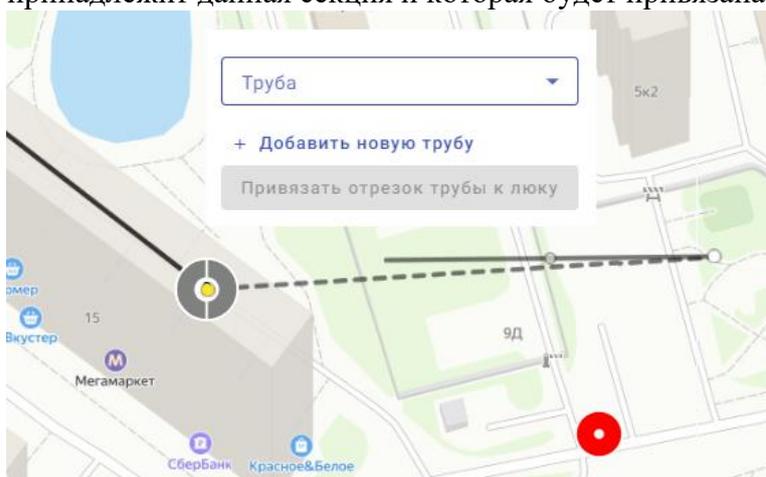
Материал* сталь

- бетон
- сталь ✓
- сталь с цем. покр.
- чугун
- чугун с цем. покр.
- ковкий чугун

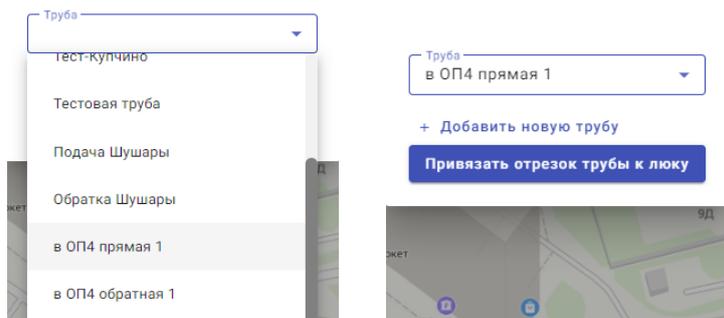
3. После выбора диаметра трубы, материала и нажатия на кнопку «**Сохранить**» на карте появляется отрезок трубы с точками редактирования



4. Эту секцию трубы далее надо привязать к тепловым камерам путём перетаскивания манипулятором «мышь» конечных точек секции трубы к значкам тепловых камер, между которыми эта секция проложена. При перетягивании и отпуске в точке тепловой камеры на экран выводится окно для выбора из списка именованных труб той, к которой принадлежит данная секция и которая будет привязана к выбранной тепловой камере.

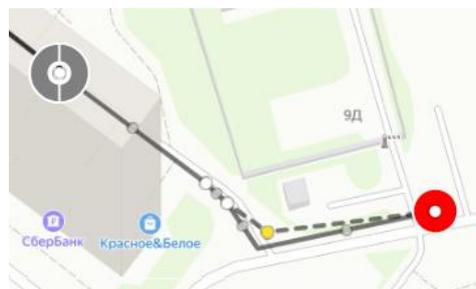


5. Далее нужно выбрать уже созданную в базе данных именованную трубу из выпадающего списка или можно прямо тут создать новую именованную трубу и, выбрав её из списка, привязать к тепловой камере по нажатию на соответствующую синюю кнопку «**Привязать отрезок трубы к люку**».

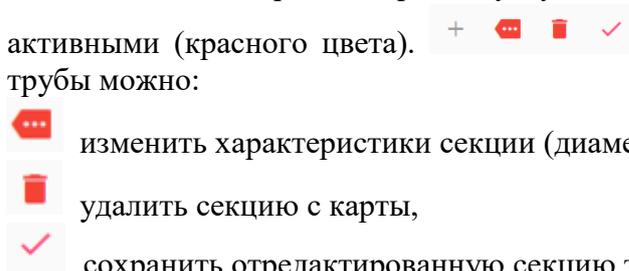


6. Далее такие же манипуляции проводятся с другим концом секции трубы. В результате между двух тепловых камер будет проведён прямой отрезок. Но, так как трубы между камерами могут иметь изгибы, в системе предусмотрена функция корректировки секции трубы по точкам изгиба.

7. Прокладка изгибов секции производится «мышкой» путём перетягивания центральных точек каждого прямого участка секции трубы. При отклонении центральной точки от прямого отрезка секция трубы делится пополам и у каждой половинки появляются центральные точки для дальнейшей коррекции.



8. При манипуляциях с привязкой секции и редактирования её положения на карте по точкам изгиба, в правом верхнем углу значки в меню дальнейших действий становятся активными (красного цвета). После окончания редактирования секции трубы можно:



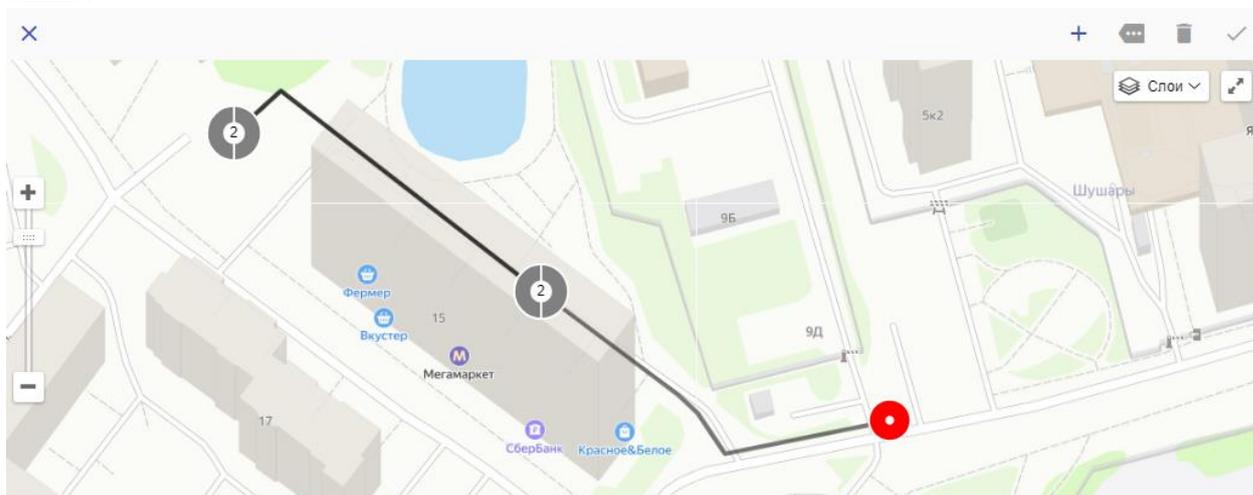
изменить характеристики секции (диаметр и материал),

удалить секцию с карты,

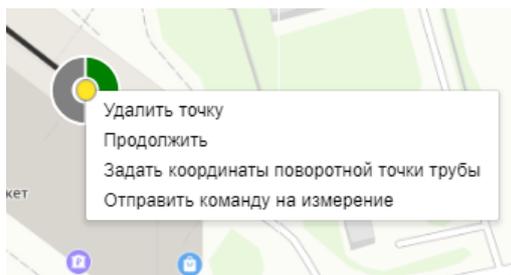
сохранить отредактированную секцию трубы.

В любом случае процесс редактирования секции должен заканчиваться сохранением.

После сохранения значки дальнейших действий становятся серыми (не активными), а значок создания на карте новой секции «+» (сверх справа) активируется и становится синим.

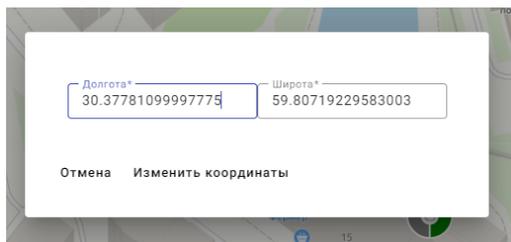


Точная привязка секции трубы к координатам



При нажатии на любую поворотную точку секции трубы (включая концевые) на экран выводится меню, в котором для коррекции точки по координатам предусмотрен соответствующий пункт. Через это же меню можно удалять «лишние» поворотные точки.

При нажатии на пункт «Задать координаты поворотной точки трубы» выводится окно с полями ввода координат для Яндекс-Карты.



Для завершения процесса наложения секций трубы на карту необходимо нажать на крестик «X», расположенный слева вверху.

Привязка ЦЕНТРАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ФОРТ к тепловым камерам

После нанесения контролируемых секций труб на карту к ним необходимо привязать ЦМ-ФОРТ. Все ЦМ-ФОРТ с их характеристиками, с настройками и названиями (в совокупности это обозначается в Системе «Объекты») в НОВОЛЁТ-ФОРТ вносятся техническими специалистами обслуживающей Систему организации (при их монтаже на секциях труб). Чтобы привязать конкретный Объект к концу секции контролируемого трубопровода нужно выполнить следующую последовательность действий:

1. На карте активируется режим «редактирование»  и выбирается строка меню «Редактирование тепловых камер».

Далее выбирается камера с одним из привязанных к ней концов секции трубы.

Тепловая камера: 24

Трубы:

Идентификатор секции: 16
Участок трубы: Подача Шушары 
Диаметр: 400мм
Материал: сталь
Протяженность: 108м
Связана с тепловой камерой №25

Идентификатор секции: 17
Участок трубы: Обратка Шушары 
Диаметр: 400мм
Материал: сталь
Протяженность: 108м
Связана с тепловой камерой №25

2. В выпадающем списке «Труба» надо выбрать трубу, привязанную к данной камере, к которой привязывается Объект (ЦМ-ФОРТ).

Добавление объекта:

Труба

Обратка Шушары

Подача Шушары

3. После выбора трубы снизу появляется окно выбора Объекта для привязки к данной секции трубы в тепловой камере.

Добавление объекта:

Труба

Подача Шушары

Поиск по номеру или названию объекта

Список объектов:

4. В поисковое поле вводится номер или наименование Объекта (ЦМ-ФОРТ).

Добавление объекта:

Труба
Подача Шушары

127610 ФОРТ 84

#: 84 Манушкино 15 МАС:40FF00181402 - ТЭК

#: 84 ФОРТ 84 МАС:40FF00189068 - ТЭК

5. Из выпадающего списка выбирается необходимый Объект.

6. Результат сохраняется по нажатию на синюю «галочку» снизу.

7. В списке объектов появляется привязанный Объект

Список объектов:

- ФОРТ 84 - Подача Шушары
- ТЭК 82 - Обратка Шушары

Добавление объекта:

Труба
Подача Шушары

Добавление объекта:

Труба
Подача Шушары

127610 ФОРТ 84

✓

Таким же образом осуществляется привязка другого Объекта (ЦМ-ФОРТ) к противоположному концу секции трубы в другой тепловой камере.

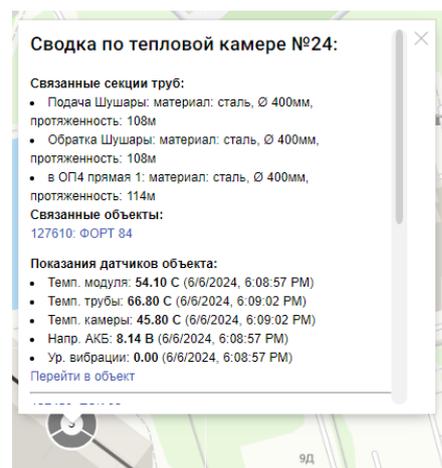
После привязки ЦМ-ФОРТ (Объектов) к противоположным концам секции трубы, на указателях обеих камер отображается новое число привязанных к камере Объектов.



Привязка Объектов к каждой секции трубы завершается нажатием на значок «X» (на экране - вверху слева).

При выделении на карте «мышкой» указателя камеры  в информационном окне должны отражаться все привязанные к данной тепловой камере секции труб и Объекты (ЦМ_ФОРТ).

Таким же образом осуществляется процедура создания на карте всей контролируемой трубопроводной сети.



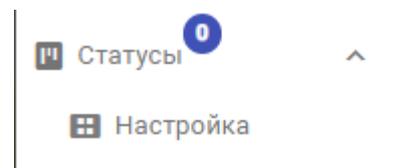
Настройка дашбордов со статусами

Для мониторинга сигналов от различных датчиков НОВОЛЁТ-ФОРТ в Личном кабинете пользователь использует вкладку «СТАТУСЫ»

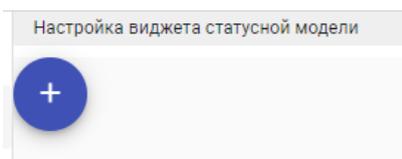


Чтобы разбить статусы по функциональности необходимо настроить эту вкладку. Для этого:

1. Развернуть меню «Статусы» и нажать на подменю «Настройка»



2. Нажать «Настройки» – открывается окно «Настройка виджета статусной модели» со значком добавления статуса



3. Нажать на этот «ПЛЮС» – открывается перечень статусов, из которых можно сформировать отдельный Виджет, в который будут включены все выбранные варианты извещений.

Примеры:

1. Создадим несколько Виджетов с наименованием «Шум», «Температура» и «Давление», состоящие только из одного типа статусов для каждого:

The image displays three examples of widget configuration and the resulting widget view. Each example shows a configuration window with a list of status types and a 'Сохранить' (Save) button, followed by the resulting widget view with a plus sign and the selected status type.

- Example 1: Шум (Noise)**
 - Configuration window: 'Название*' (Name) is 'Шум' (3/256). The 'Шум вне нормы' (Noise out of norm) checkbox is checked. Other checkboxes are unchecked. A 'Сохранить' (Save) button is at the bottom.
 - Widget view: Shows a blue plus sign, the title 'Шум' with a red status icon, and the text 'Шум вне нормы'.
- Example 2: Температура (Temperature)**
 - Configuration window: 'Название*' (Name) is 'Температура' (11/256). The 'Температура вне нормы' (Temperature out of norm) checkbox is checked. Other checkboxes are unchecked. A 'Сохранить' (Save) button is at the bottom.
 - Widget view: Shows a blue plus sign, the title 'Шум' with a red status icon, and the text 'Шум вне нормы'. Below it, the title 'Температура' with a red status icon and the text 'Температура вне нормы' are visible.
- Example 3: Давление (Pressure)**
 - Configuration window: 'Название*' (Name) is 'Давление' (8/256). The 'Давление вне нормы' (Pressure out of norm) checkbox is checked. Other checkboxes are unchecked. A 'Сохранить' (Save) button is at the bottom.
 - Widget view: Shows a blue plus sign, the title 'Шум' with a red status icon, and the text 'Шум вне нормы'. Below it, the title 'Температура' with a red status icon and the text 'Температура вне нормы' are visible. At the bottom, the title 'Давление' with a red status icon and the text 'Давление вне нормы' are visible.

При этом в столбике добавляются созданные Виджеты, которые можно редактировать или удалять. Создание каждого Виджета подтверждается сообщением 

В следующем примере – создание Виджета «Оборудование» с несколькими типами извещений, касающихся разных параметров технического состояния оборудования.

Название*
Оборудование

12/256

- Низкое качество каналов связи
- Неисправность основного питания
- Неисправность резервного питания
- Температура вне нормы
- Давление вне нормы
- Шум вне нормы
- Напряжение вне нормы
- Ток вне нормы
- CO2 вне нормы
- Освещённость вне нормы
- Неисправности ЦП
- Превышено время контроля

Сохранить

Настройка виджета статусной модели

+

Шум ■

Шум вне нормы

Температура ■

Температура вне нормы

Давление ■

Давление вне нормы

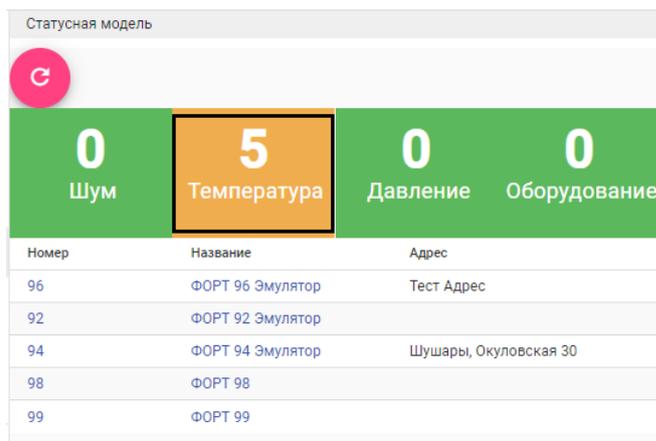
Оборудование ■

Низкое качество каналов связи
Неисправность основного питания
Неисправность резервного питания
Напряжение вне нормы
Ток вне нормы
Неисправности ЦП

После настройки Виджетов на «плашке» меню «Статусы» синим ярлычком будет выводиться число извещений по всем созданным Виджетам.



При выборе меню «Статусы» – будут показаны созданные Виджеты с их названиями, количеством извещений и цветовой градацией в соответствии с критичностью этих статусов.



При выборе любого (не «нулевого») Виджета снизу выводится список объектов, которые имеют статусы данного типа.

Для просмотра параметров Объекта, вызвавших отклонения статуса от нормы нажимаем на НАЗВАНИЕ объекта и попадаем во вкладку «Датчики» КАРТОЧКИ объекта.

По умолчанию – все датчики занесены в одну группу «без определённого названия».

Необходимо их отсортировать в соответствии с «шаблоном». Делается это следующими действиями:

1. В правом верхнем углу нажимаем значок 

2. Из списка выбираем шаблон с наименованием «ФОРТ»



3. После этих действий появятся 2 группы датчиков.

Основные параметры



Камера 68.2 C
19 июн. 2024 г., 03:20:14



Труба 65.8 C
19 июн. 2024 г., 03:20:14



Уровень вибрации 0.886149
19 июн. 2024 г., 03:20:14

Камера – это температура в камере,
Труба – это температура трубы,
Уровень вибрации – это значение датчика виброускорения.

Служебные параметры



Уровень LTE 9
19 июн. 2024 г., 03:20:08



Расширитель 81 C
19 июн. 2024 г., 03:20:14



Центр. модуль 80.5 C
19 июн. 2024 г., 03:20:14



Напряжение АКБ 7.26695
19 июн. 2024 г., 03:20:14



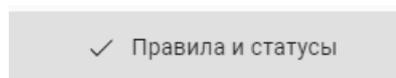
Напряжение МСУ 3.307994
19 июн. 2024 г., 03:20:14

22 Ед. Версия ПО 14.06.2024, 15:59

0 Ед. Статус 19.06.2024, 03:20

Настройки датчиков по статусам и правилам

В КАРТОЧКЕ объекта есть вкладка ----->



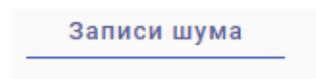
Здесь задаются правила автоматического определения выхода параметров датчиков за пределы установленных норм.

Название	Название типа датчика	Адрес (addr)	Отделение (addr_div)	Тип	Состояние	Правило	Контроль	Действие
Температура камеры	Температура	2200000	22	Температура вне нормы	● -1	Выше порога - {n1: 15}	0	
Температура трубы	Температура	2100000	21	Температура вне нормы	● -1	Выше порога - {n1: 20}	0	

По названию и типу датчика можно однозначно определить – к какому датчику относится данное правило. В столбце «Правило» указаны значения параметров, при отклонении от которых система сигнализирует пользователю. При переходе в аварийное состояние соседних ТК система формирует команду на выполнение корреляции на участке между аварийными ТК и прилегающих участках. Результат корреляции отображается на карте.

Прослушивание записей и запуск коррелятора.

Прослушать записанные шумы можно в этой же панели во вкладке



В этой вкладке выводятся все записанные по данному ЦМ-ФОРТ аудио файлы.

id	Время записи	Продолжительность	Действие
683	07 окт. 2024 г., 01:11	20 сек	▶ ■ ↓
686	07 окт. 2024 г., 02:11	20 сек	▶ ■ ↓
689	07 окт. 2024 г., 03:12	20 сек	▶ ■ ↓
692	07 окт. 2024 г., 04:12	20 сек	▶ ■ ↓
695	07 окт. 2024 г., 05:13	20 сек	▶ ■ ↓
697	07 окт. 2024 г., 06:13	20 сек	▶ ■ ↓
700	07 окт. 2024 г., 07:14	20 сек	▶ ■ ↓
708	07 окт. 2024 г., 09:29	183 сек	▶ ■ ↓
710	07 окт. 2024 г., 05:43	20 сек	▶ ■ ↓ +
715	08 окт. 2024 г., 12:15	20 сек	▶ ■ ↓ +
718	08 окт. 2024 г., 04:13	20 сек	▶ ■ ↓ +

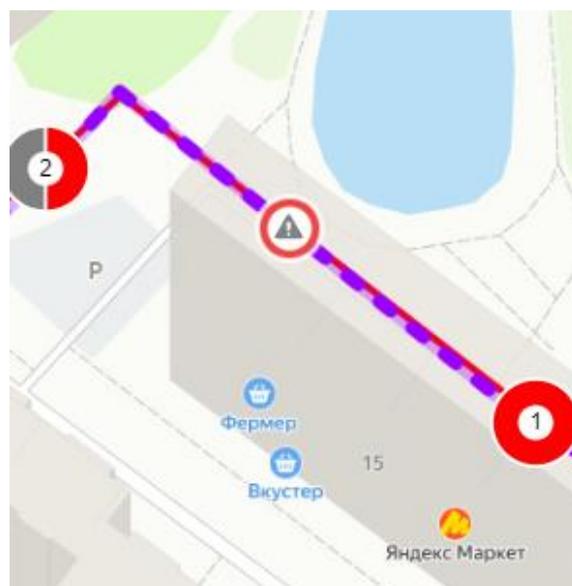
Синие ярлыки в столбце «действие» обозначают (слева направо): воспроизведение, стоп, скачать.

Самый правый ярлык «+» открывает список для выбора записей из соседней камеры для запуска КОРРЕЛЯТОРА.

Работа с интерфейсом «КАРТА»

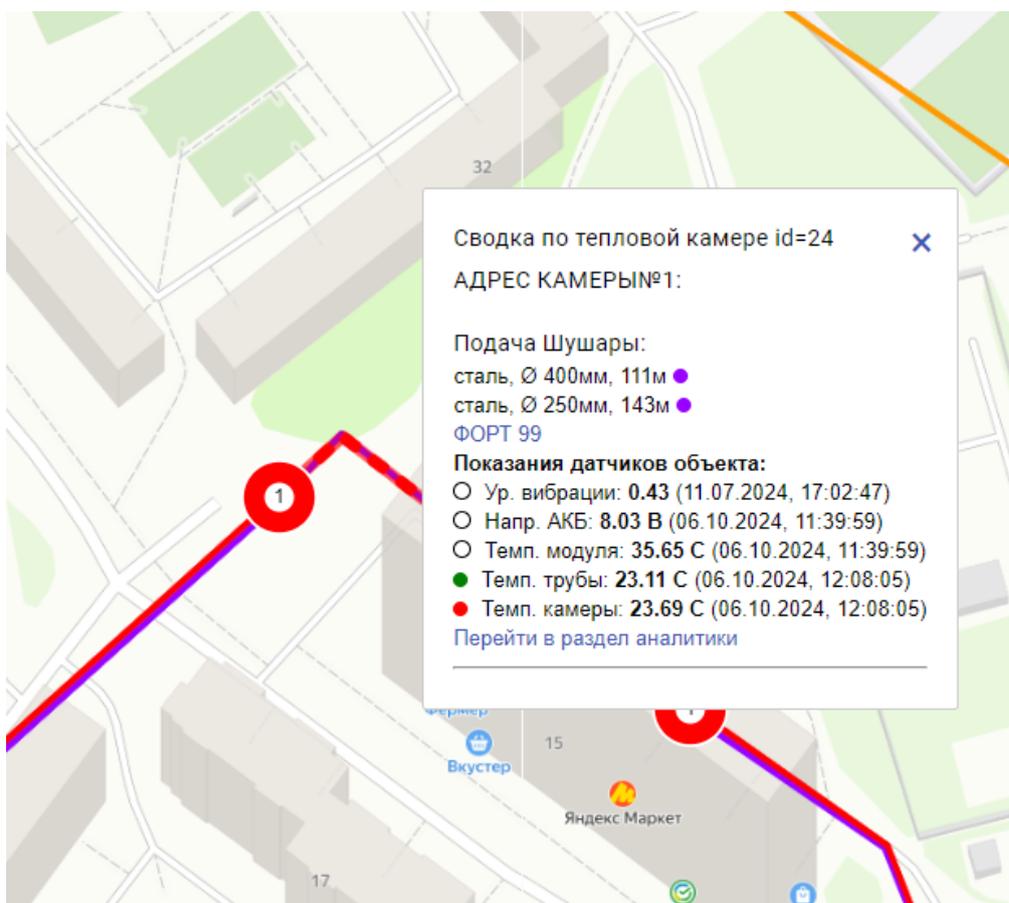
Карта позволяет работать со всей информацией в режиме интерактивной «визуализации»:

1. Ярлыки камер имеют цветовую градацию по статусам «привязанного» к ним оборудования.
2. Секции трубопровода, имеющие актуальные корреляционные записи, выделяются «жирным» пунктиром, а в месте предполагаемой «утечки» выставляется «флажок» оповещения (в случае, если система предполагает наличие локализуемого источника шума).
3. Ярлыки камер и труб – интерактивны.

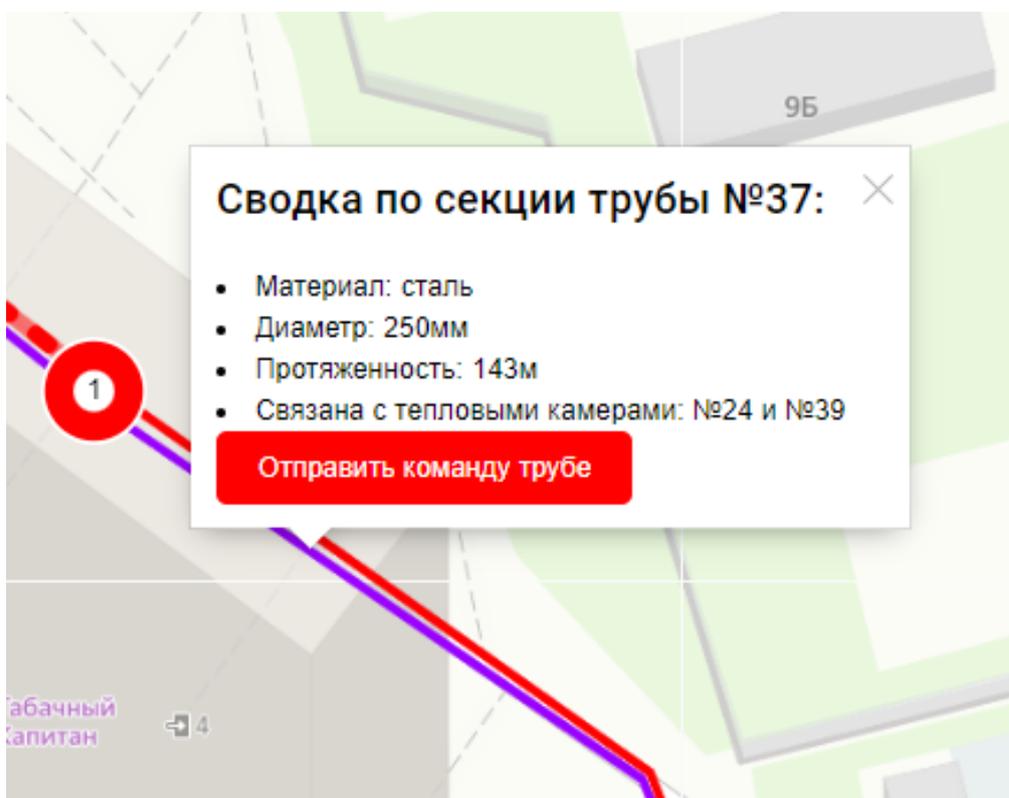


При работе с картой можно:

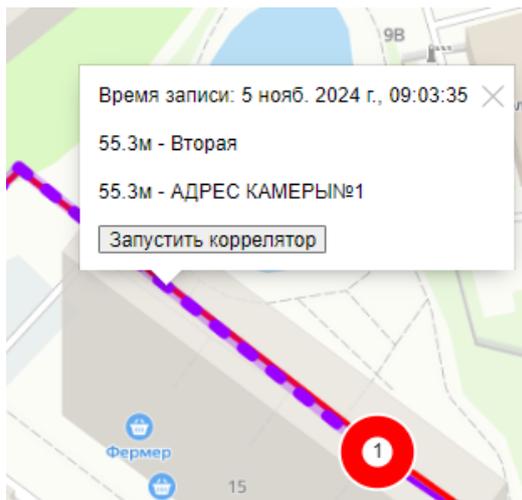
1. Получить сводку по камере, нажатием «мышкой» на ярлык камеры:



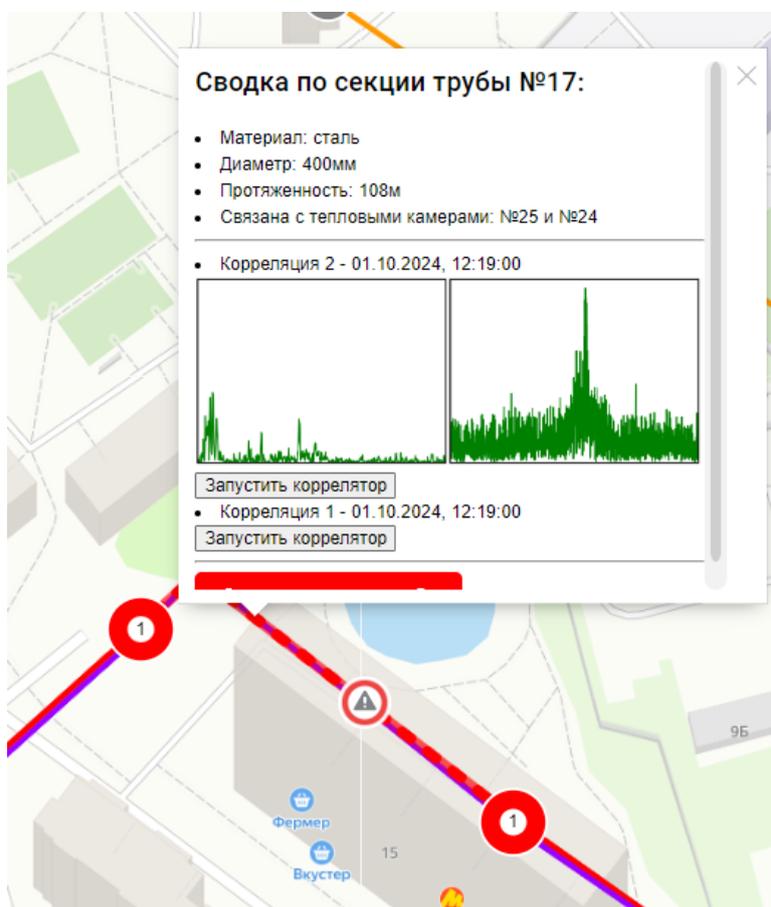
2. Получить сводку по сегменту трубы, нажатием «мышкой» на линию трубы:



3. Получить информацию о проблемной точке на трубопроводе, нажатием на значок (!):



4. Получить сводку по «проблемной» секции трубы, выделенной жирным пунктиром:



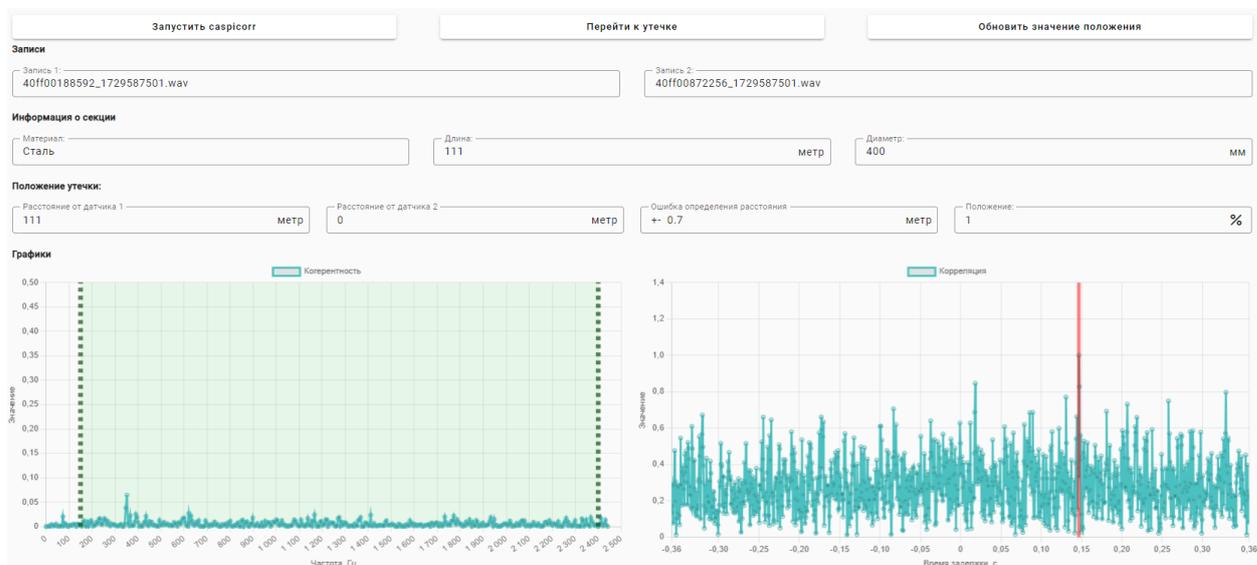
При этом к сводке подгружается автоматически созданной системой график корреляции.

Нажатием на кнопку «Запустить коррелятор» на экран выводится подпрограмма корреляции по соседним от проблемного сегмента датчикам виброускорения, где производится ручная корреляция сигналов.

На рисунках в пунктах 3 и 4 (выше по тексту) есть кнопки «Запустить коррелятор».

Работа с КОРРЕЛЯТОРОМ

При нажатии на кнопку «Запустить коррелятор» открывается окно коррелятора

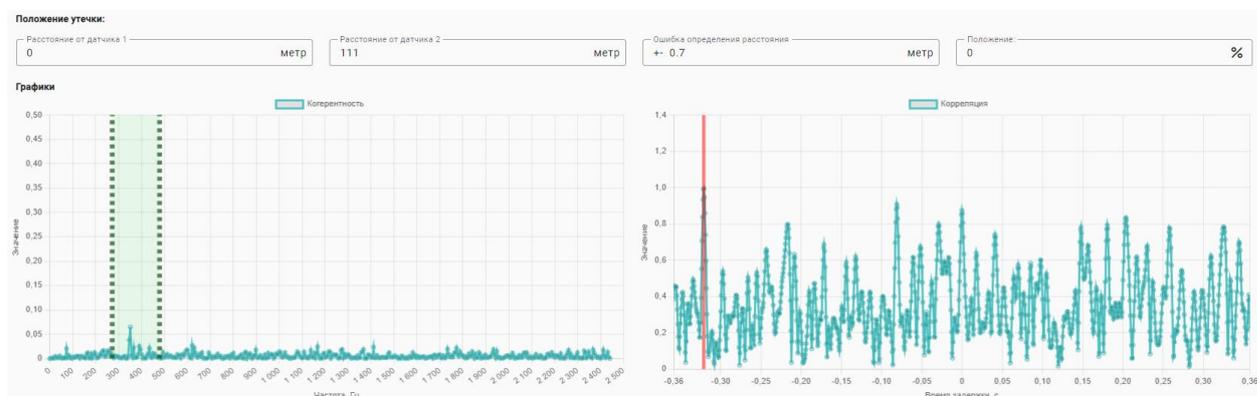


Левый график показывает значения когерентности (согласованность по частотам). Высокое значение согласованности свидетельствует о наличии звуковых колебаний, произведённых одним источником и зафиксированных обоими датчиками.

Правый график – соответствие отклонений между двумя датчиками в секундах. При этом (по умолчанию) красная линия (по которой информация выводится в поля «Положение утечки») устанавливается на графике в месте максимального всплеска.

Частоты полосового фильтра на графике «Когерентность» можно менять вручную, передвигая «мышкой» значения «от» и «до», захватывая область с максимальными значениями согласованности.

При этом график «Корреляция» будет автоматически уточняться, красная черта «пика значений» выставляться на новую метку, а поля «Положение утечки» корректироваться.



Красную линию «пика» можно «мышкой» передвигать на другие пиковые значения и наблюдать в полях «Положение утечки» иные значения, в которых коррелируются выбранные пиковые сигналы.

Корреляция произвольного сегмента трубы

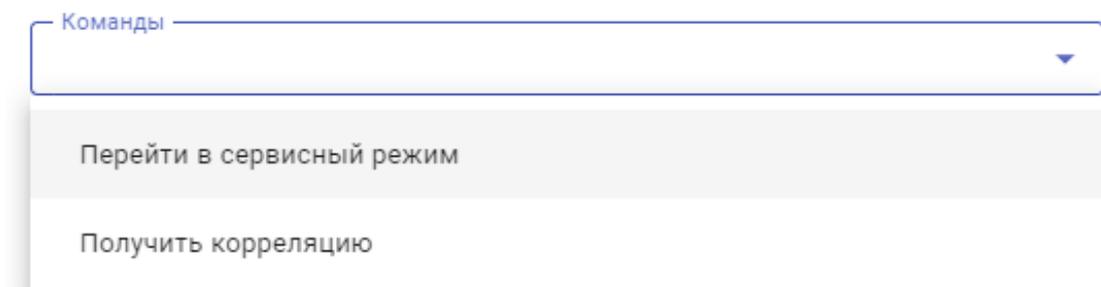
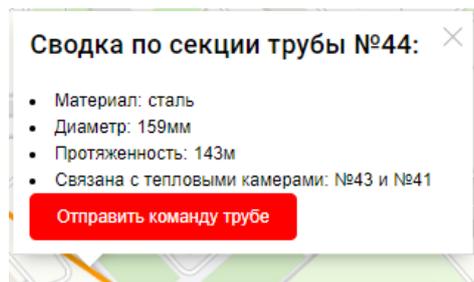
Корреляцию шумов также можно провести с произвольным сегментом любой трубы.

Для это:

1. Необходимо дать «команду» трубе на «корреляцию». Порядок действий следующий:

1.1. Выбрать на карте сегмент трубы и нажать на кнопку «Отправить команду трубе»

1.2. В списке команд выбрать «Получить корреляцию»



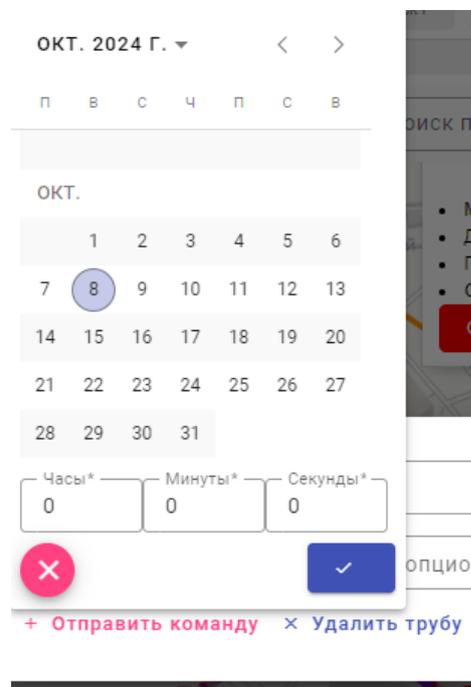
1.3. В графе «Дата и время...» выбрать при помощи календаря текущую или будущую дату (задав дату и время из «прошлого» - корреляция не запустится!). Если выбирается «текущая дата», то время следует выбирать не ранее +6 часов по МСК.

1.4. Нажать на строку «+ Отправить команду»

1.5. Дождаться завершения команды в назначенную дату и время.

2. Просмотреть отправленные команды можно в меню «Команды» (левое главное меню)

В панели «Команды» выводится список всех отправленных команд с результатами выполнения и возможностью перехода к конкретной трубе на Карте

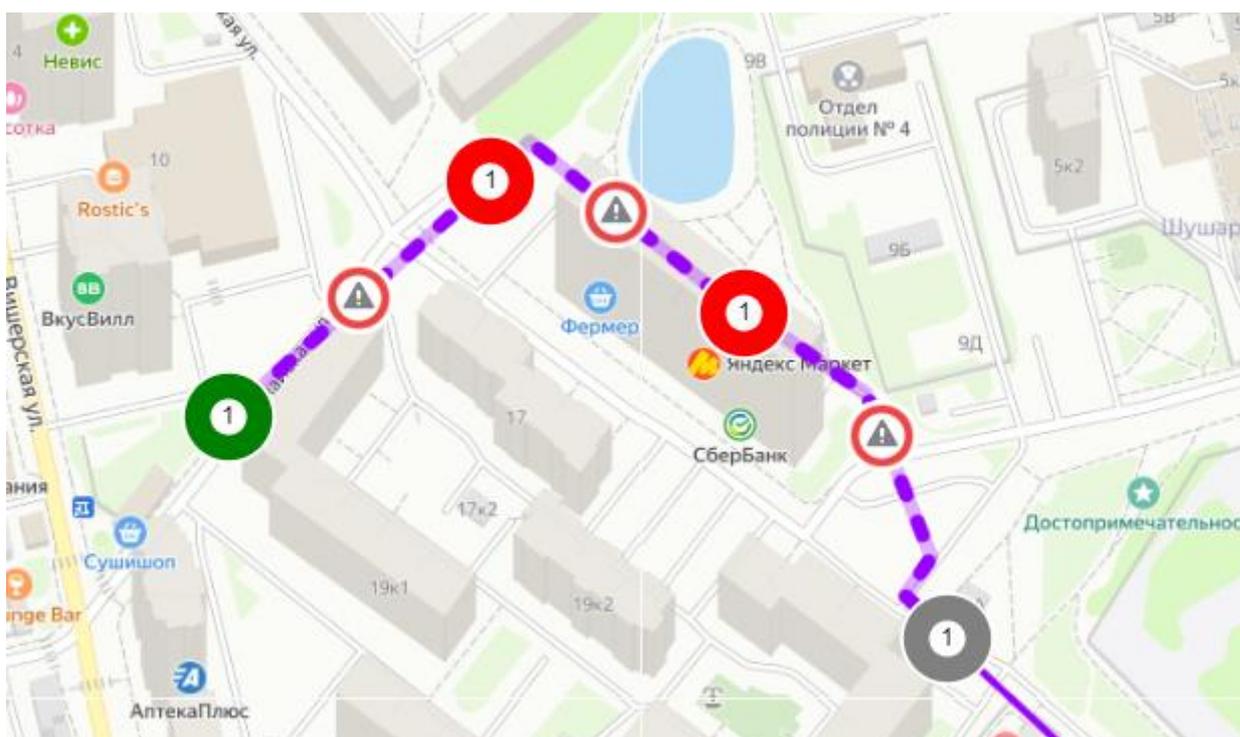


Кнопки «Инфо» - дублируют в окошке информацию из соседних столбцов.

Кнопки «Показать на карте» – открывают окно с «мини-картой» в усреднённой позиции трубы, отработавшей команду корреляции

Команды								
ID	ID Трубы	Название трубы	Цвет	Тип команды	Планируемая дата	Статус команды	Информация	Действие
116	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	08 окт. 2024, 19:45	принята объектом + выполнена	Инфо	Показать на карте
115	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	08 окт. 2024, 16:13	принята объектом + выполнена	Инфо	Показать на карте
114	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	08 окт. 2024, 12:15	принята объектом + выполнена	Инфо	Показать на карте
113	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	07 окт. 2024, 17:43	принята объектом + ожидает выполнения	Инфо	Показать на карте
112	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	03 окт. 2024, 14:31	частично выполнена	Инфо	Показать на карте
111	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	03 окт. 2024, 13:14	частично выполнена	Инфо	Показать на карте
109	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	02 окт. 2024, 17:06	частично выполнена	Инфо	Показать на карте
108	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	02 окт. 2024, 14:08	частично выполнена	Инфо	Показать на карте
107	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	24 сент. 2024, 15:03	частично выполнена	Инфо	Показать на карте
106	6	Подача Шушары	■	Получить корреляцию	23 сент. 2024, 15:03	частично выполнена	Инфо	Показать на карте
105	5	Тестовая труба		Перейти в сервисный режим	13 сент. 2024, 00:00	ожидает отправки объекту	Инфо	Отмена Показать на карте

На этой мини-карте также нажатием «мышки» можно получить всю необходимую информацию по камерам, трубам и проблемным участкам.



ВАЖНО! Несмотря на то, что в мини-карте выводится информация по проблемным участкам, запускать коррелятор следует из основной карты.

ВНИМАНИЕ! База данных корреляции постоянно обновляется, и старые значения могут заменяться новыми. Период хранения данных корреляции в системе – **7 суток**.