

ООО "МАГНИТ"

Программно-технический  
комплекс "СЕНСОР-ТМ"

Руководство пользователя АРМ

2021 г.

# Содержание

1. Введение.....	3
2. Описание интерфейса ПО .....	4
2.1 Страница "Главный экран" .....	4
2.1.1 Описание основных элементов главного экрана .....	4
2.1.2 Изменение статуса телесигнала .....	6
2.1.3 Недостоверность данных .....	7
2.1.4 Аварийные события.....	7
2.2 Страница телеуправления выключателем .....	8
2.3 Страница телеуправления РПН.....	11
2.4 Страница просмотра графиков телеизмерений.....	13
2.5 Управление областью просмотра графика.....	13
2.6 Страница просмотра журнала событий.....	16
2.7 Подтверждение просмотра событий (квитирование).....	18
2.8 Страница просмотра журнала операций.....	19
2.9 Страница просмотра сигналов центральной сигнализации .....	20
2.10 Страница просмотра графиков температур .....	21

# 1. Введение

Автоматизированное рабочее место (АРМ) пользователя программно-технического комплекса (ПТК) "СЕНСОР-ТМ" построено на базе программного обеспечения "EasyBuilder Pro" и облачного интерфейса "сMT-SVR-100" фирмы Weintek.

Система состоит из следующих компонентов:

- облачный интерфейс "сMT-SVR-100", на котором содержится программное обеспечение (ПО) и конфигурация системы
- автоматизированное рабочее место (АРМ) дежурного подстанции, построенного на базе моноблока с установленной операционной системой "Windows 10 Pro" фирмы "Microsoft"
- ПО "EasyBuilder Pro" для настройки облачного интерфейса "сMT-SVR-100"
- клиентское ПО "сMT Viewer" для просмотра мнемосхем и управления оборудованием подстанции

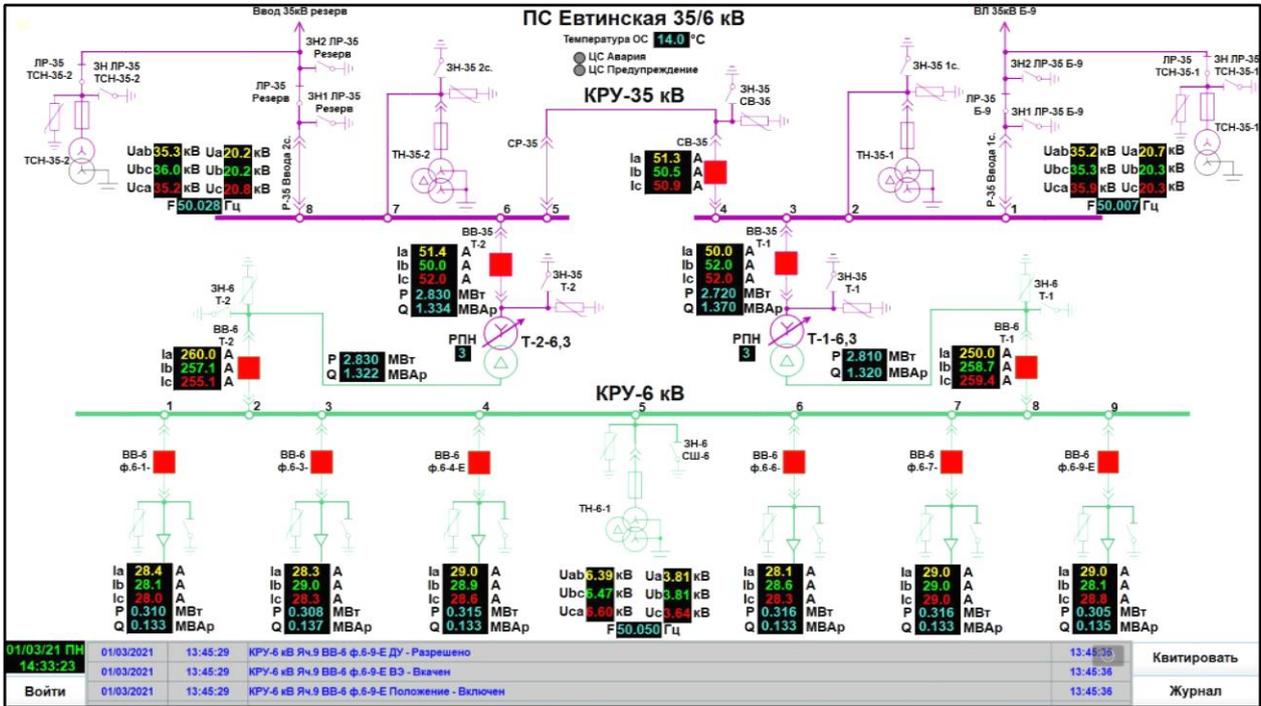
Программные компоненты "сMT Viewer" и "EasyBuilder Pro" являются бесплатными и находятся в общем доступе в сети интернет, что позволяет существенно сократить расходы на организацию АРМ дежурного подстанции.

Опционально с АРМ ПТК "СЕНСОР-ТМ" может также поставляться компонент удалённого доступа "EasyAccess 2.0" фирмы Weintek для осуществления доступа к облачному интерфейсу "сMT-SVR-100" и для технической поддержки и просмотра мнемосхем.

## 2. Описание интерфейса ПО

### 2.1 Страница "Главный экран"

#### 2.1.1 Описание основных элементов главного экрана



Пример страницы "Главный экран"

На главном экране отображены основные элементы мнемосхемы для оперативной оценки ситуации. На экране расположены элементы мнемосхемы подстанции. В нижней части страницы расположены:

- текущее время и дата

01/03/21 ПН  
14:33:23

- кнопка перехода "Войти" на страницу авторизации

Войти

- "Журнал событий" с отображением трех последних событий с возможностью прокручивания

01/03/2021	13:45:29	КРУ-6 кВ Яч.9 ВВ-6 ф.6-9-Е ДУ - Разрешено	13:45:36
01/03/2021	13:45:29	КРУ-6 кВ Яч.9 ВВ-6 ф.6-9-Е ВЭ - Включен	13:45:36
01/03/2021	13:45:29	КРУ-6 кВ Яч.9 ВВ-6 ф.6-9-Е Положение - Включен	13:45:36

- кнопка "Квитировать" для подтверждения просмотра событий

Квитировать

- кнопка "Журнал" для перехода на основную страницу журнала событий

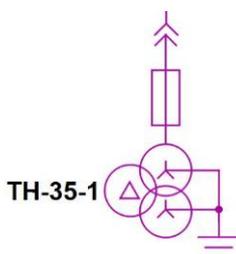


Активные элементы мнемосхемы:

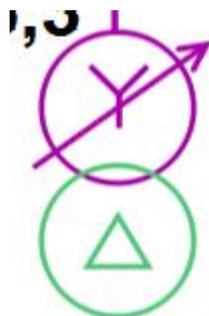
- элемент изображения выключателя



- элемент изображения ТН



- элемент изображения силового трансформатора



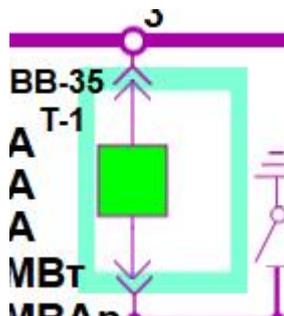
- элемент отображения телеизмерений

Ia	50.0	A
Ib	52.0	A
Ic	52.0	A

При наведении на активный элемент можно кликнуть левой клавишей мыши на изображение и перейти на страницу управления выключателем, либо, кликнув на измерения, попасть на страницу графика телеизмерений.

## 2.1.2 Изменение статуса телесигнала

При изменении положения выключателя, разъединителя, заземляющего ножа, положения тележки и др. элемент начинает подсвечиваться бирюзовым мигающим прямоугольником вокруг.



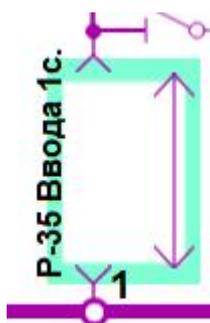
Это означает, что телесигнал изменил статус и событие требует подтверждения просмотра (квитирования) дежурным.

Прямоугольник



будет мигать пока событие не будет квитировано.

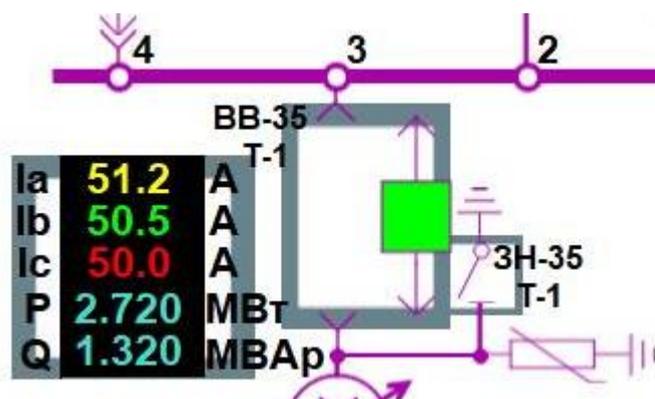
Также событие сопровождается звуковым оповещением и записью в журнале. Подтвердить события (квитировать) могут пользователи с учётной записью не ниже класса "А".



01/03/2021	14:54:08	КРУ-35 кВ Яч.1 Вводной Р-35 1СШ-35 ВЭ - Выкачен	
01/03/2021	14:53:09	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ВЭ - Выкачен	14:53:39
01/03/2021	14:52:35	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Положение - Отключен	14:53:39

### 2.1.3 Недостоверность данных

В случае потери связи с полевым устройством, которое является источником сигнала, элемент схемы начинает подсвечиваться серым прямоугольником вокруг.



Прямоугольник



будет подсвечиваться пока связь с полевым устройством не восстановится.

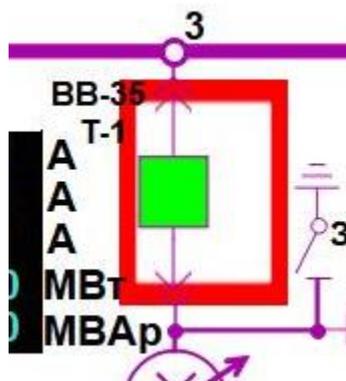
Также событие потери связи сопровождается звуковым оповещением и записью в журнале. Подтвердить события (квитировать) могут пользователи с учётной записью не ниже класса "А".

01/03/2021	14:59:37	КРУ-35 кВ Яч.3 МИП ЭНИП-2 - потеря связи	
01/03/2021	14:58:52	ОПУ Шкаф ССПИ. Модуль дискретного ввода ЭНМВ-1 (А11) - связь восстановлена	
01/03/2021	14:57:49	ОПУ Шкаф ССПИ. Модуль дискретного ввода ЭНМВ-1 (А11) - потеря связи	14:58:33

Такие ситуации могут возникать и штатно, если, например, ячейка выведена в ремонт и устройство сбора данных о положении выключателя и телеизмерений выключено.

### 2.1.4 Аварийные события

В случае аварийного отключения выключателя при срабатывании аварийно-предупредительной телесигнализации (АПТС) с устройств терминалов РЗиА, элемент изображения выключателя начинает подсвечиваться мигающим красным прямоугольником вокруг.



## Прямоугольник



будет мигать пока АПТС не устранится и не сквитируется **аппаратно** на терминале РЗиА оперативно-выездной бригадой (ОВБ), либо дежурным электромонтёром (ДЭМ) на подстанции.

Также АПТС сопровождается звуковым оповещением и записью в журнале. Подтвердить АПТС в журнале (квитировать) могут пользователи с учётной записью не ниже класса "А".

09/03/2021	12:04:28	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 МТЗ - Срабатывание	
09/03/2021	12:03:54	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Положение - Отключен	

## 2.2 Страница телеуправления выключателем

Страница телеуправления выключателем является более подробным отображением статуса присоединения, чем на главной схеме. На странице отображены сопутствующие телесигналы (ТС) и АПТС, а также свой журнал событий по присоединению.

**КРУ-35 кВ**

3

ВВ-35 Т-1

ДУ

Ia **50.3** A

Ib **52.0** A

Ic **50.7** A

Т-1-6,3

ЗН-35 Т2

Телеуправление

**ПС Евтинская 35/6 кВ**

КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1

**АПТС с терминала РЗиА**

- УРОВ
- Отключение от ДЗТ или ГЗ
- Отключение от ЗДЗ
- Неисправность цепей упр.
- Перегруз тр-ра
- МТЗ
- Отключение от ГЗ РПН
- ГЗ тр 1ст. сигнал
- ГЗ тр 2ст. сигнал
- Отключение от ГЗ тр 2ст.
- Низкий уровень масла в тр-ре
- Высокий уровень масла в тр-ре
- Низкий уровень масла в РПН
- Высокий уровень масла в РПН
- Действие на отключение выведено
- Перегрев масла тр-ра
- Критический перегрев масла тр-ра
- Отключение от УРОВ 6кВ

**Журнал событий**

01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ДУ - Разрешено	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ВЭ - Включен	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Положение - Включен	13:33:48
01/03/2021	13:12:29	КРУ-35 кВ Яч.3 МИП ЭНИП-2 - связь восстановлена	13:12:35
01/03/2021	12:25:54	КРУ-35 кВ Яч.3 МИП ЭНИП-2 - связь восстановлена	12:26:54
25/02/2021	14:28:24	КРУ-35 кВ Яч.3 терминал РЗиА Micom Р632 - потеря связи	14:33:46
25/02/2021	14:26:46	КРУ-35 кВ Яч.3 терминал РЗиА Micom Р632 - связь восстановлена	14:27:08
25/02/2021	14:26:46	КРУ-35 кВ Яч.3 терминал РЗиА Micom Р127 - связь восстановлена	14:27:08

*Пример общего вида страницы управления выключателем*

Условно страницу можно разделить на 4 блока:

**КРУ-35 кВ** 3

ВВ-35 Т-1

Т-1-6,3

ЗН-35 Т2

● ДУ

la 51.2 A  
lb 50.2 A  
lc 50.0 A

**ПС Евтинская 35/6 кВ**  
КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1

**АПТС с терминала Р3иА**

- УРОВ
- Отключение от ДЗТ или ГЗ
- Отключение от ЗДЗ
- Неисправность цепей упр. Перегруз тр-ра
- МТЗ
- Отключение от ГЗ РПН
- ГЗ тр 1ст. сигнал
- ГЗ тр 2ст. сигнал
- Отключение от ГЗ тр 2ст.
- Низкий уровень масла в тр-ре
- Высокий уровень масла в тр-ре
- Низкий уровень масла в РПН
- Высокий уровень масла в РПН
- Действие на отключение выведено
- Перегрев масла тр-ра
- Критический перегрев масла тр-ра
- Отключение от УРОВ 6кВ

**Телеуправление**

ВКЛ ОТКЛ

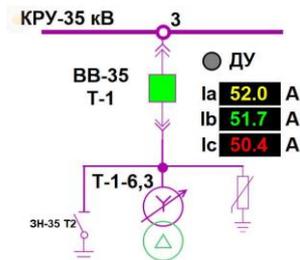
**Журнал событий**

01/03/2021	15:07:59	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ДУ - Разрешено	15:06:37
01/03/2021	15:05:57	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Перегруз Трансформатора - Срабатывание	15:06:37
01/03/2021	15:05:54	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 МТЗ - Возврат	15:04:25
01/03/2021	15:04:07	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 МТЗ - Срабатывание	15:03:24
01/03/2021	15:03:20	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ВЭ - Вкочен	15:01:44
01/03/2021	15:01:22	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ДУ - Запрещено	15:00:34
01/03/2021	15:00:22	КРУ-35 кВ Яч.3 МИП ЭНИП-2 - связь восстановлена	15:00:34
01/03/2021	14:59:37	КРУ-35 кВ Яч.3 МИП ЭНИП-2 - потеря связи	14:53:39
01/03/2021	14:53:09	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ВЭ - Выкачен	14:53:39
01/03/2021	14:52:35	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Положение - Отключен	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ДУ - Разрешено	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ВЭ - Вкочен	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Положение - Включен	13:33:48

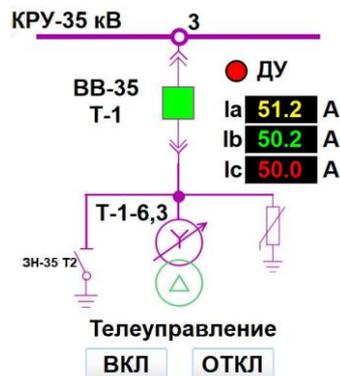
Назад

1. Краткая мнемосхема присоединения с ТС и ТИТ (телеизмерения текущие)
2. Блок "АПТС с терминала Р3иА"
3. Блок "Телеуправление" выключателем
4. "Журнал событий" присоединения

Блок 3 "Телеуправление" выключателем может отсутствовать в зависимости от состояния телесигнала ДУ (дистанционное управление):



**Ключ ДУ в положении местное**

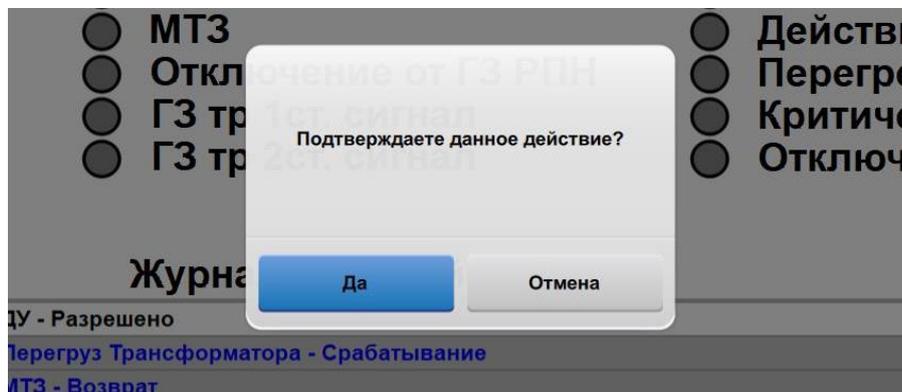


**Ключ ДУ в положении дистанционное**

Телеуправление осуществляется с помощью кнопок



При нажатии на кнопку выводится окно подтверждения



После подтверждения команда телеуправления отсылается на исполнение и заносится соответствующая запись в журнале операций:

Журнал операций						
Дата	Время	Имя пользователя	Команда	IP	Имя Host	Платформа
01/03/2021	15:08:23	admin	КРУ 35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Включить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
01/03/2021	13:45:48	admin	КРУ 6 кВ Яч.9 ВВ-6 ф.6-9-Е Включить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows

Сигналы АПТС поступающие с терминалов РЗиА, разделяются на 2 типа

1. Предупредительные
2. Аварийные

Предупредительные сигналы не приводят к отключению выключателя и при срабатывании мигают жёлтым цветом.

**КРУ-35 кВ**

**ПС Евтинская 35/6 кВ**  
КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1

**АПТС с терминала РЗиА**

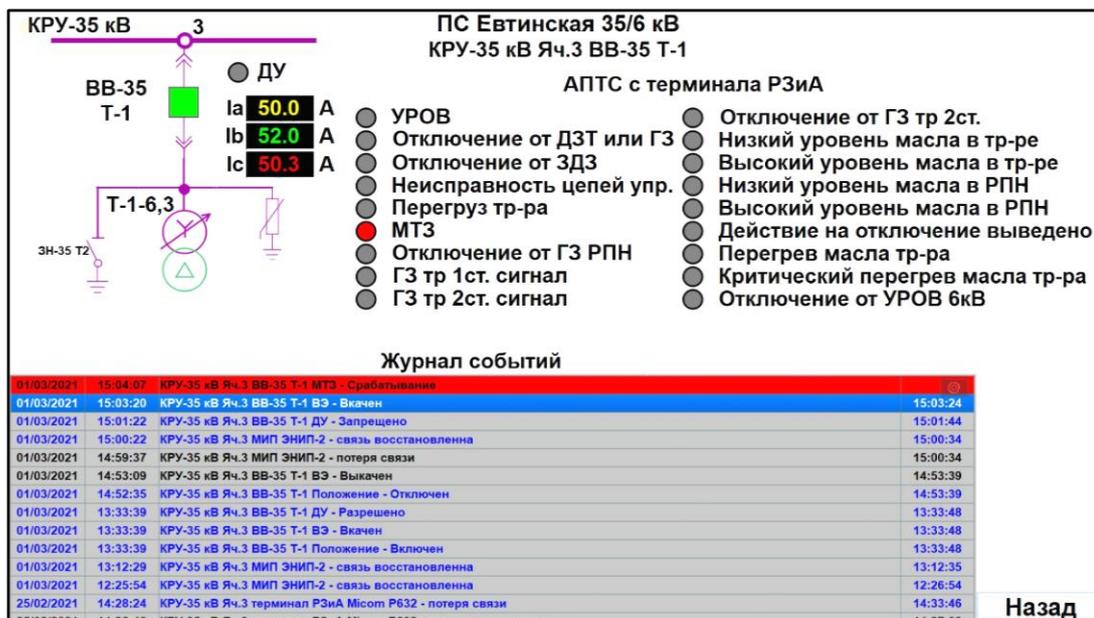
- УРОВ
- Отключение от ДЗТ или ГЗ
- Отключение от ЗДЗ
- Неисправность цепей упр.
- Перегруз тр-ра
- МТЗ
- Отключение от ГЗ РПН
- ГЗ тр 1ст. сигнал
- ГЗ тр 2ст. сигнал
- Отключение от ГЗ тр 2ст.
- Низкий уровень масла в тр-ре
- Высокий уровень масла в тр-ре
- Низкий уровень масла в РПН
- Высокий уровень масла в РПН
- Действие на отключение выведено
- Перегрев масла тр-ра
- Критический перегрев масла тр-ра
- Отключение от УРОВ 6кВ

**Журнал событий**

Дата	Время	Команда	Время
01/03/2021	15:05:57	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Перегруз Трансформатора - Срабатывание	
01/03/2021	15:05:54	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 МТЗ - Возврат	
01/03/2021	15:04:07	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 МТЗ - Срабатывание	15:04:25
01/03/2021	15:03:20	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ВЭ - Включен	15:03:24
01/03/2021	15:01:22	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ДУ - Запрещено	15:01:44
01/03/2021	15:00:22	КРУ-35 кВ Яч.3 МИП ЭНИП-2 - связь восстановлена	15:00:34
01/03/2021	14:59:37	КРУ-35 кВ Яч.3 МИП ЭНИП-2 - потеря связи	15:00:34
01/03/2021	14:53:09	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ВЭ - Выключен	14:53:39
01/03/2021	14:52:35	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Положение - Отключен	14:53:39
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ДУ - Разрешено	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 ВЭ - Включен	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Положение - Включен	13:33:48
01/03/2021	13:12:29	КРУ-35 кВ Яч.3 МИП ЭНИП-2 - связь восстановлена	13:12:35
01/03/2021	13:05:54	КРУ-35 кВ Яч.3 МИП ЭНИП-2 - связь восстановлена	13:06:54

Пример предупредительного сигнала

Аварийные сигналы приводят к отключению выключателя и при срабатывании мигают красным цветом.

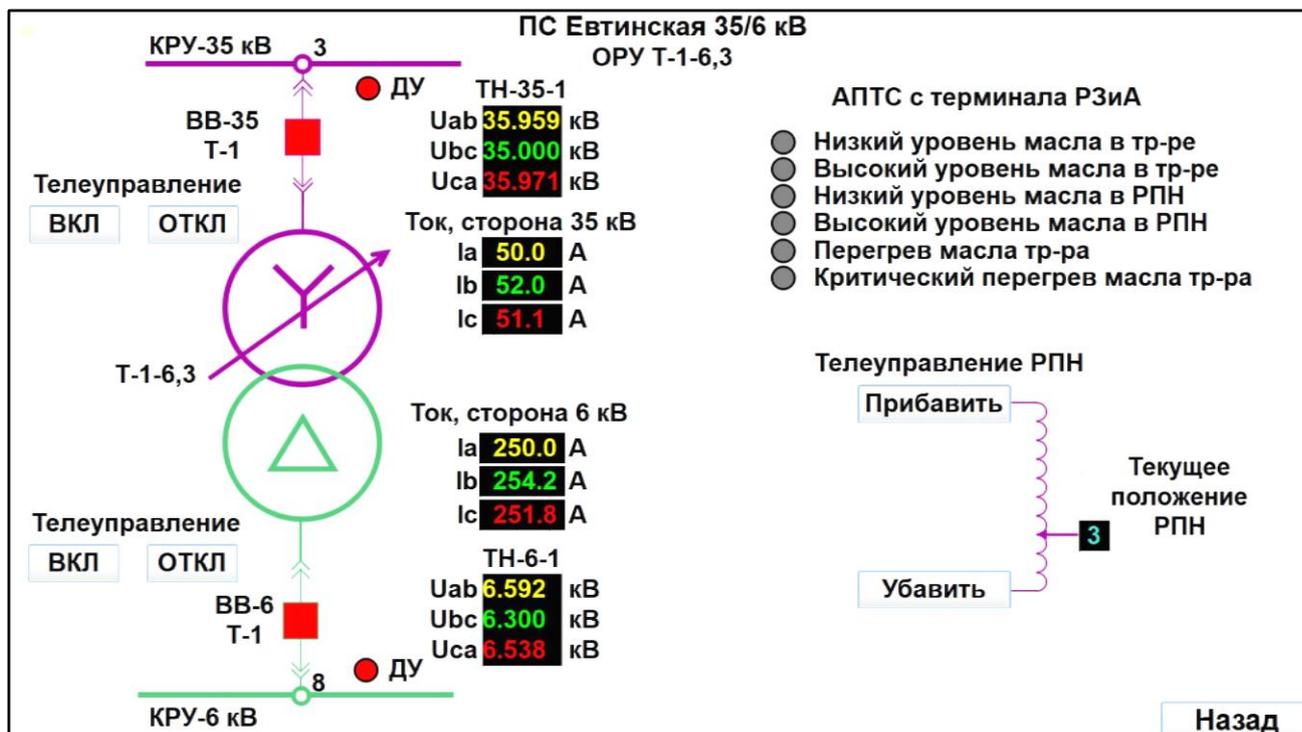


Пример аварийного сигнала

Сигнал АПТС будет мигать пока не устранится и не сквитуруется **аппаратно** на терминале РЗИА оперативно-выездной бригадой (ОВБ), либо дежурным электромонтёром (ДЭМ) на подстанции. Кнопка "Назад" возвращает пользователя на страницу "Главный экран".

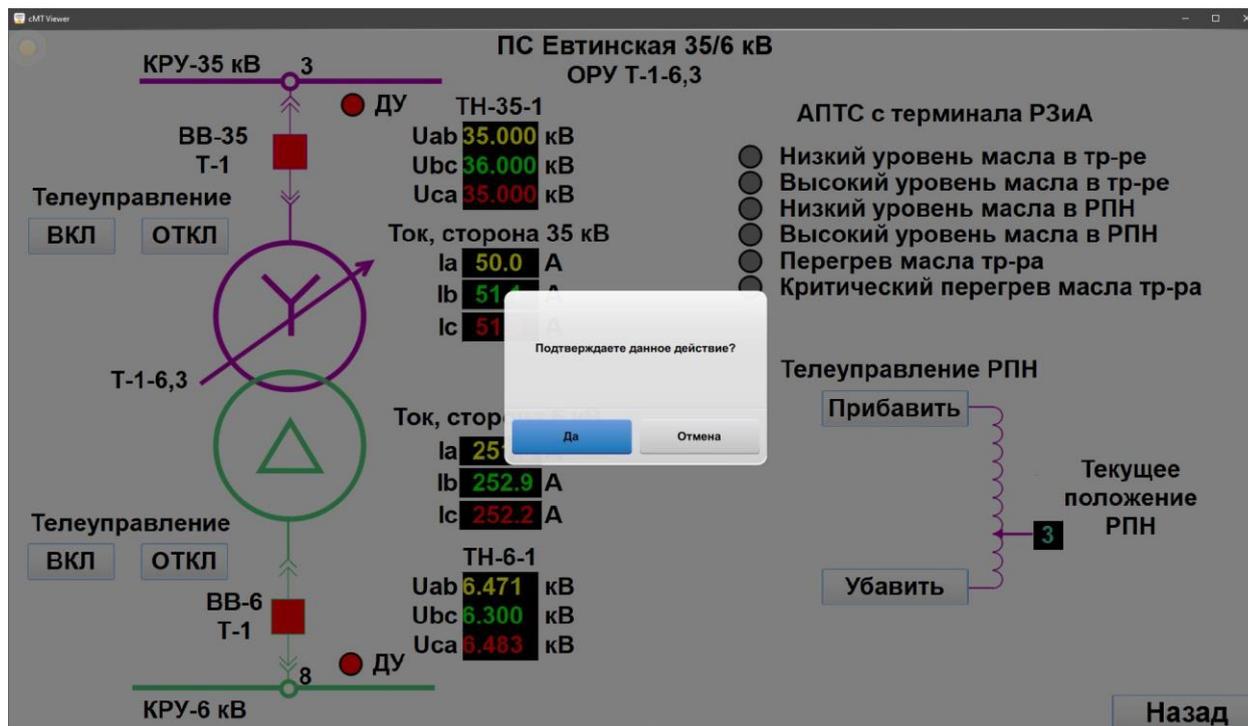
### 2.3 Страница телеуправления РПН

На странице "Телеуправление РПН" для удобства и контроля отображаются положения выключателей высокой и низкой стороны, а также текущие телеизмерения напряжения и токов, АПТС с терминала РЗИА для контроля состояния трансформатора.



Пример страницы телеуправления РПН

Телеуправление РПН осуществляется двумя командами "Прибавить" и "Убавить". Чтобы изменить текущее положение РПН нужно кликнуть левой кнопкой мыши на требуемую ("Прибавить" или "Убавить") кнопку. После чего появится всплывающее окно с требованием подтвердить действие:



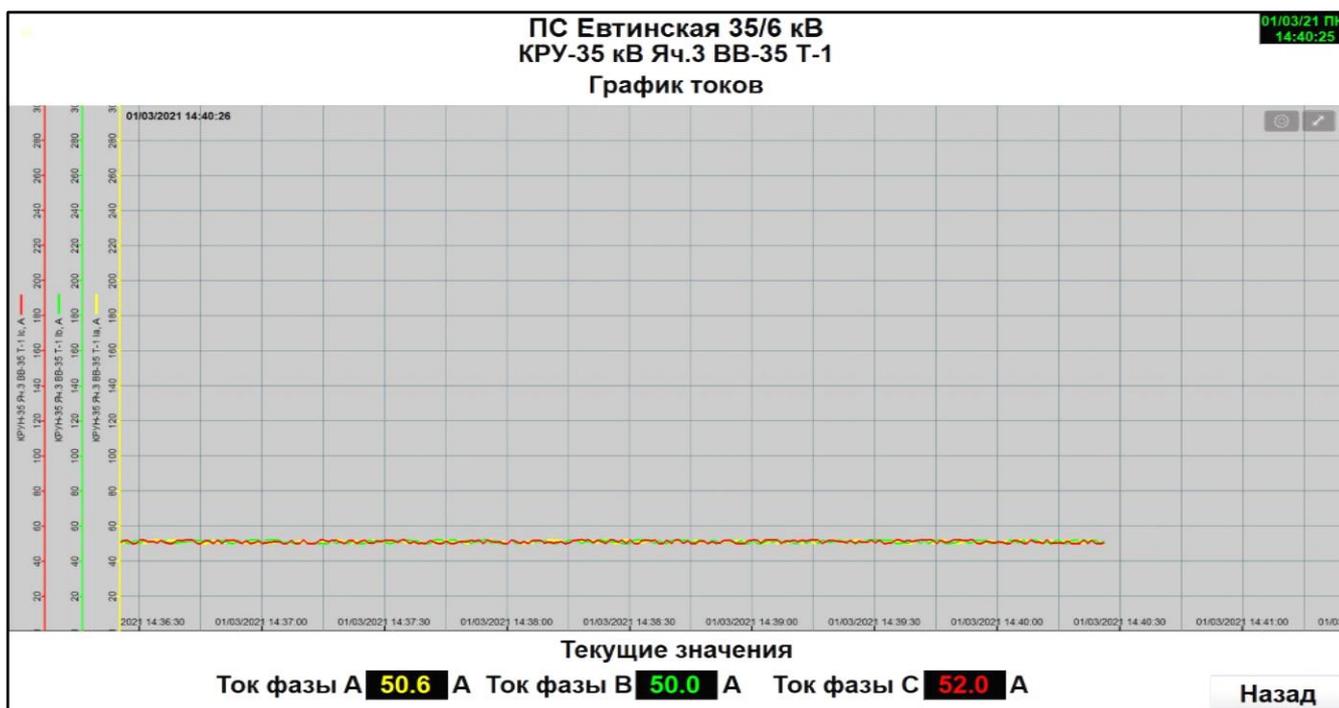
После подтверждения команда телеуправления отсылается на исполнение и заносится соответствующая запись в журнале операций:

Журнал операций							
Дата	Время	Имя пользователя	Команда	IP	Имя Host	платформа	
01/03/2021	15:08:23	admin	КРУ 35 кВ Яч.3 ВВ-35 Т-1 Включить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows	
01/03/2021	13:45:48	admin	КРУ 6 кВ Яч.9 ВВ-6 ф.6-9-Е Включить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows	

После команды "Прибавить" или "Убавить" происходит блокировка "Телеуправления РПН" на 30 секунд. При этом кнопки "Прибавить" или "Убавить" становятся недоступными, так как исполнение команды довольно длительный процесс и необходимо дождаться пока исполнение команды закончится изменением текущего положения РПН.

## 2.4 Страница просмотра графиков телеизмерений

На странице просмотра графиков телеизмерений можно проследить за динамикой изменения параметра со временем (ретроспективной).

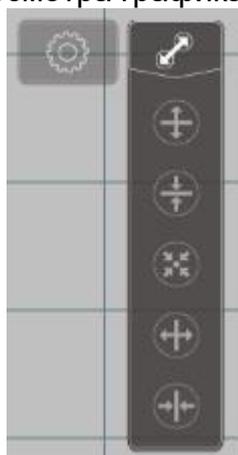


*Пример страницы графиков телеизмерений*

В левой части графика отображена легенда линий по цвету (какой цвет к какому телеизмерению относится). Лини сетки привязаны к конкретным величинам, чтобы было легче ориентироваться в графике и оценивать ту или иную величину. В нижней части экрана расположен блок текущих показаний с заголовком "Текущие значения".

## 2.5 Управление областью просмотра графика.

Элементы управления областью просмотра графика представлены на рисунке

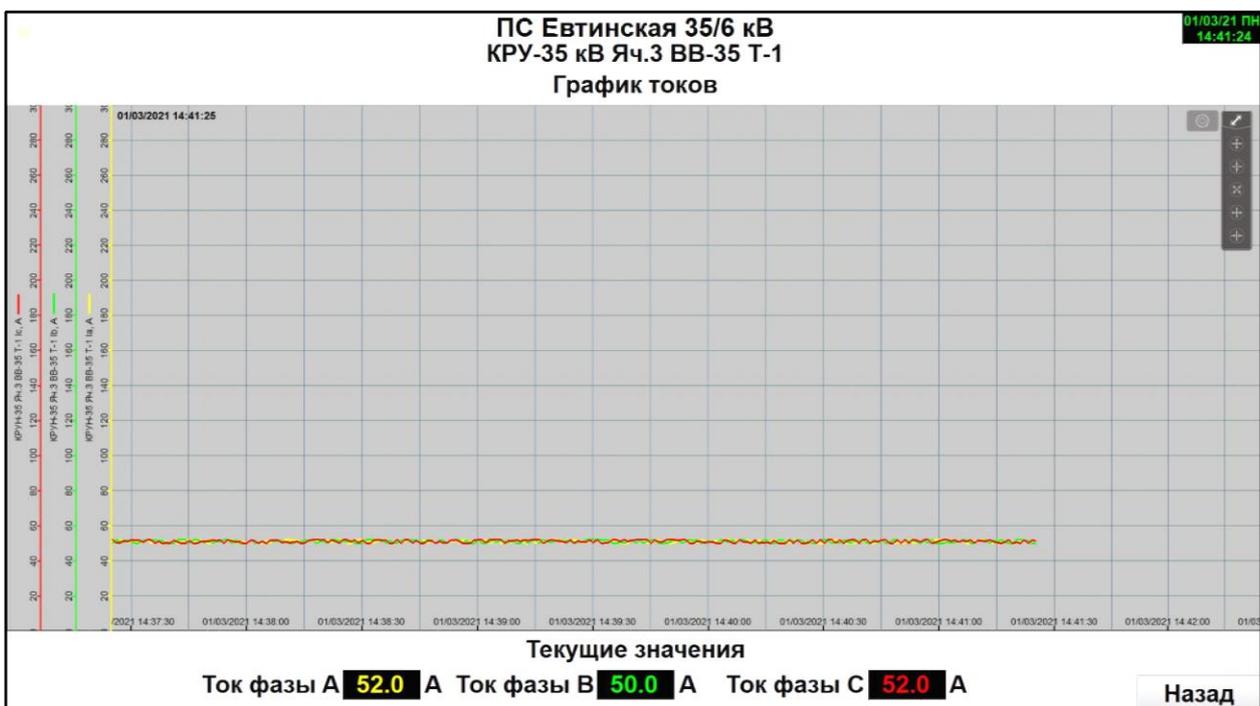


Где назначения значков:

-  Свернуть/развернуть меню

-  Увеличение детализации графика по оси "Y".
-  Уменьшение детализации графика по оси "Y".
-  Вернуть просмотр графика в предустановленное состояние.
-  Увеличение детализации графика по оси "X".
-  Уменьшение детализации графика по оси "X".

Ось "Y" - это значение величины телеизмерения, ось "X" - это время, в которое эта величина зафиксирована.



*Пример развёрнутого меню на графике*

График также можно прокручивать как по оси "Y", так и по оси "X", зажав левую кнопку мыши на графике. Интерфейс графика является интуитивно понятным.

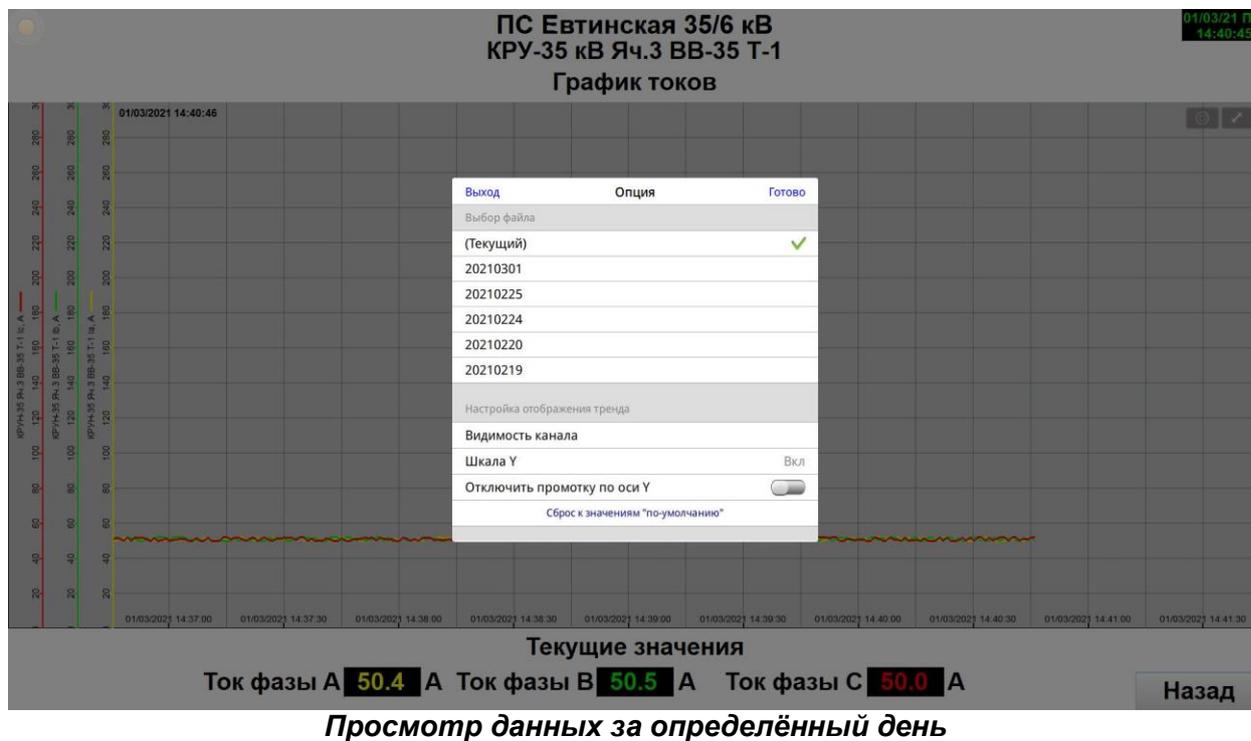
Также в системе реализована функция просмотра данных за определённый день из базы накопленных данных и управление видимостью канала телеизмерения на графике. Чтобы просмотреть архивные данные, необходимо кликнуть левой кнопкой мыши на значок в виде шестерёнки



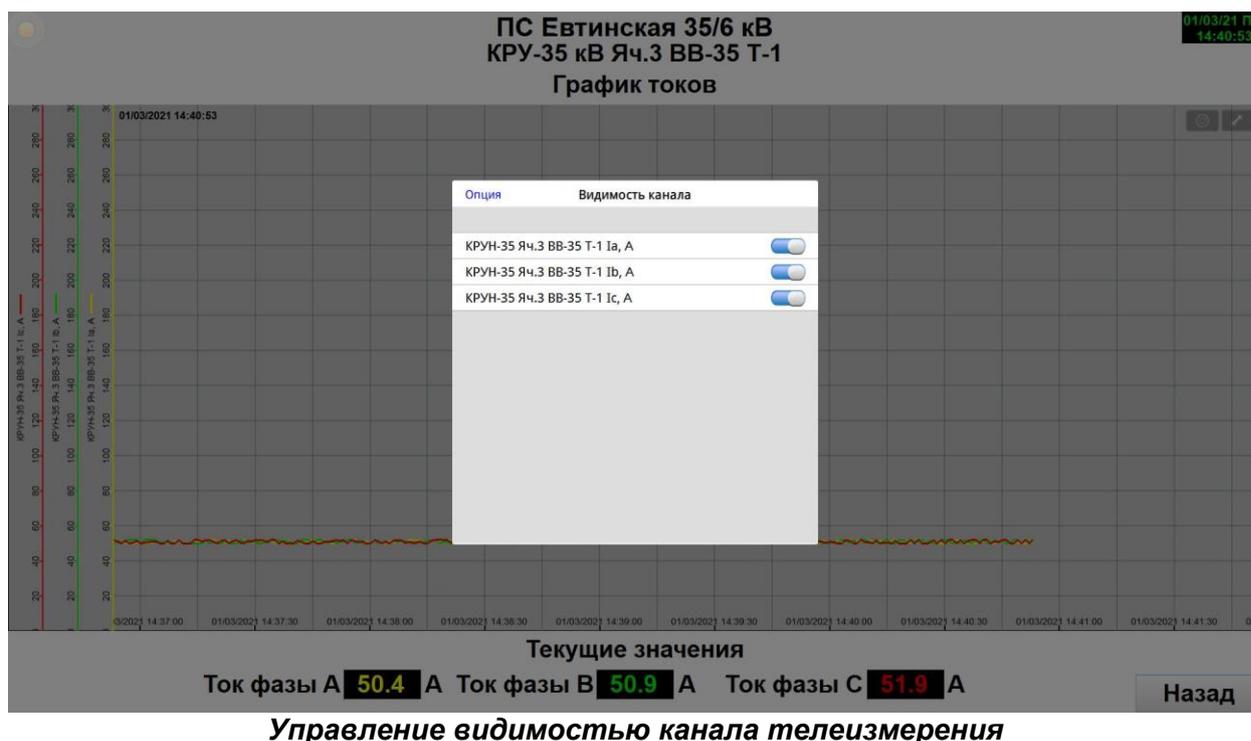
и выбрать из списка интересующую дату. Дата отображается в виде ГГГГММДД, где:

- ГГГГ год, пример 2021
- ММ месяц, пример 03
- ДД день, пример 01

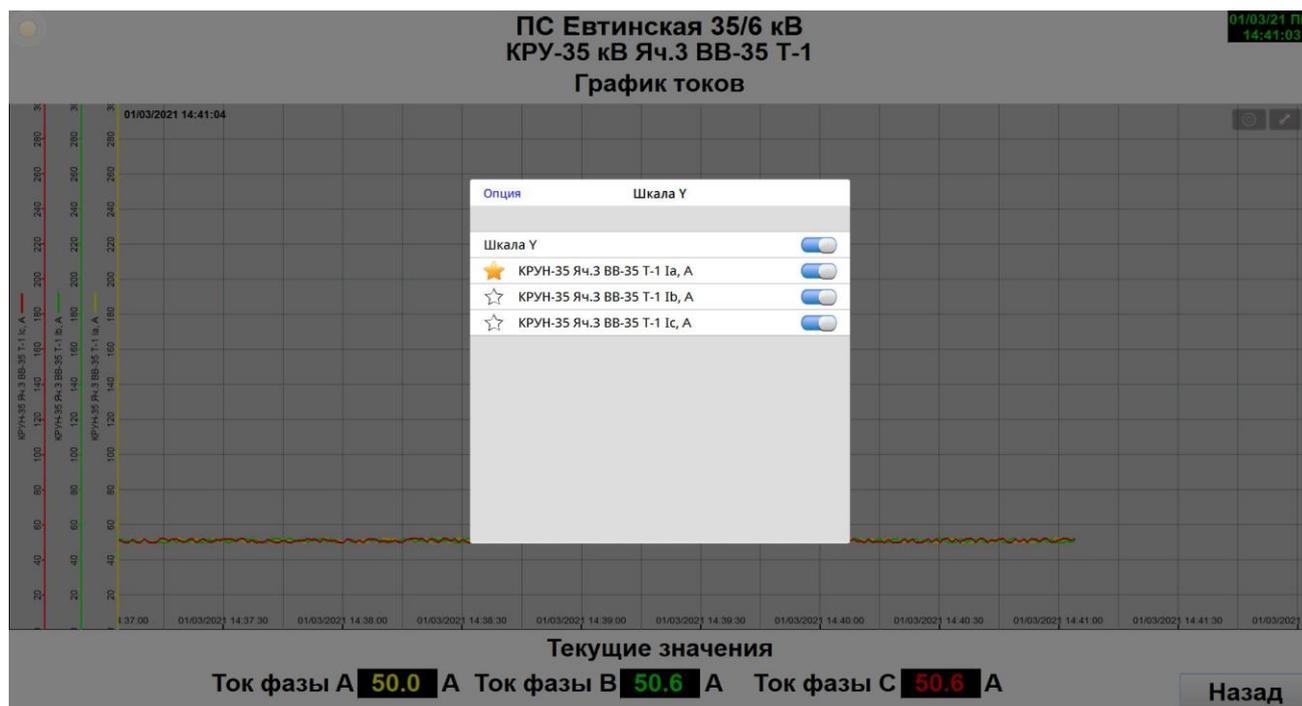
Запись вида 20210301 означает 1 марта 2021 года.



Можно также управлять видимостью канала для углублённого анализа, выбрав в меню пункт "Видимость канала". В появившейся вкладке убрать из списка ненужные каналы для анализа.



Система также позволяет, для удобства просмотра, выбрать ведущую шкалу по оси "Y". Необходимо кликнуть на символе "звёздочка" и выбрать ведущую шкалу.



Выбор ведущей шкалы "Y"

## 2.6 Страница просмотра журнала событий

Страница просмотра журнала событий состоит из самого журнала и кнопок просмотра журнала операций, квитирования событий и возврата на страницу "Главный экран".

01/03/2021	13:45:29	КРУ-6 кВ Яч.9 ВВ-6 ф.6-9-Е ДУ - Разрешено	13:45:36
01/03/2021	13:45:29	КРУ-6 кВ Яч.9 ВВ-6 ф.6-9-Е ВЭ - Включен	13:45:36
01/03/2021	13:45:29	КРУ-6 кВ Яч.9 ВВ-6 ф.6-9-Е Положение - Включен	13:45:36
01/03/2021	13:44:24	КРУ-6 кВ Яч.8 ВВ-6 Т-1 ДУ - Разрешено	13:44:30
01/03/2021	13:44:24	КРУ-6 кВ Яч.8 ВВ-6 Т-1 ВЭ - Включен	13:44:30
01/03/2021	13:44:24	КРУ-6 кВ Яч.8 ВВ-6 Т-1 Положение - Включен	13:44:30
01/03/2021	13:44:24	КРУ-6 кВ Яч.7 ВВ-6 ф.6-7- ДУ - Разрешено	13:44:30
01/03/2021	13:44:24	КРУ-6 кВ Яч.7 ВВ-6 ф.6-7- ВЭ - Включен	13:44:30
01/03/2021	13:44:24	КРУ-6 кВ Яч.7 ВВ-6 ф.6-7- Положение - Включен	13:44:30
01/03/2021	13:42:00	КРУ-6 кВ Яч.6 ВВ-6 ф.6-6- ВЭ - Включен	13:42:04
01/03/2021	13:42:00	КРУ-6 кВ Яч.5 ТН-6-1 ЗН-6 1СШ-6кВ - Отключен	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.6 ВВ-6 ф.6-6- ДУ - Разрешено	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.6 ВВ-6 ф.6-6- Положение - Включен	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.5 ТН-6-1 ЗН-6 1СШ-6кВ - Включен	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.5 ТН-6-1 ВЭ - Включен	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.4 ВВ-6 ф.6-4-Е ДУ - Разрешено	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.4 ВВ-6 ф.6-4-Е ВЭ - Включен	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.4 ВВ-6 ф.6-4-Е Положение - Включен	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.3 ВВ-6 ф.6-3- ДУ - Разрешено	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.3 ВВ-6 ф.6-3- ВЭ - Включен	13:42:04
01/03/2021	13:41:10	КРУ-6 кВ Яч.3 ВВ-6 ф.6-3- Положение - Включен	13:42:04
01/03/2021	13:39:05	КРУ-6 кВ Яч.2 ВВ-6 Т-2 ДУ - Разрешено	13:39:11
01/03/2021	13:39:05	КРУ-6 кВ Яч.2 ВВ-6 Т-2 ВЭ - Включен	13:39:11
01/03/2021	13:39:05	КРУ-6 кВ Яч.2 ВВ-6 Т-2 Положение - Включен	13:39:11
01/03/2021	13:38:05	КРУ-6 кВ Яч.1 ВВ-6 ф.6-1- ДУ - Разрешено	13:39:11
01/03/2021	13:38:05	КРУ-6 кВ Яч.1 ВВ-6 ф.6-1- ВЭ - Включен	13:39:11
01/03/2021	13:38:05	КРУ-6 кВ Яч.1 ВВ-6 ф.6-1- Положение - Включен	13:39:11
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.8 Вводной Р-35 2СШ-35 ВЭ - Включен	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.7 ТН-35-2 ВЭ - Включен	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.6 ВВ-35 Т-2 ДУ - Разрешено	13:33:48
01/03/2021	13:33:39	КРУ-35 кВ Яч.6 ВВ-35 Т-2 ВЭ - Включен	13:33:48

Пример страницы журнала событий

Данная страница является общим журналом для всех событий.

Журнал состоит из 4 столбцов

Дата события	Время события	Событие	время подтверждения просмотра
--------------	---------------	---------	-------------------------------

Журнал является активным элементом и позволяет просматривать данные за определенный промежуток времени.

Чтобы просмотреть архивные данные нужно кликнуть левой кнопкой мыши на значок в виде шестерёнки,



расположенной в верхнем правом углу журнала  
Появится всплывающее окно "Опция",

Выход	Опция	Готово
Категории от		0 - 255
Начальная дата	<input type="checkbox"/>	
2021-02-25		
Конечная дата	<input type="checkbox"/>	
2021-03-09		
Настройка отображения событий		
Показать вызванные события		✓
Показать подтвержденные события		✓
Показать восстановленные события		✓

**Окно "Опция"**

на котором необходимо выбрать интересующие начальную и конечную дату.

Выход	Начальная дата						OK
2021							Фев
Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	
	1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13	
14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	
28							

**Начальная дата**

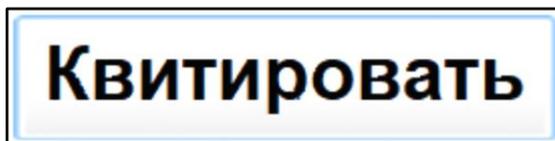
Выход	Конечная дата						OK
2021							Мар
Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	
	1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13	
14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	
28	29	30	31				

**Конечная дата**

Можно также выбрать номер, либо заданную область номеров категорий событий. Удобней просматривать журнал по интересующему присоединению на странице телеуправления выключателем, где категория уже задана.

## 2.7 Подтверждение просмотра событий (квитирование)

На странице "Главный экран" и на странице "Просмотр журнала событий" находится кнопка "Квитировать",



кликнув на которую дежурный подстанции подтверждает, что событие просмотрено. При этом пропадает мигание прямоугольника



на телесигнале, который изменил своё состояние. А также событие в журнале становится с серым фоном и синими буквами и заносится время подтверждения просмотра в соответствующую колонку журнала событий.

## 2.8 Страница просмотра журнала операций

Страница просмотра журнала операций содержит в себе сам журнал и кнопку возврата на главный экран. Попасть на страницу просмотра журнала операций можно со страницы "Главный экран". Необходимо зайти в журнал событий и со страницы журнала событий кликнуть левой кнопкой мыши на кнопку "Журнал операций".

Журнал операции						
Дата	Время	Имя пользователя	Команда	IP	Имя Host	платформа
01/03/2021	13:45:46	admin	КРУ 6 кВт Яч 9 ВВ-6 ф.6-9-Е Включить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:54:15	admin	РПН Т-2 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:54:15	admin	РПН Т-2 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:54:08	admin	РПН Т-1 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:54:08	admin	РПН Т-1 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:53:35	admin	РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:53:35	admin	РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:48:30	admin	РПН Т-2 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:47:32	admin	РПН Т-2 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:46:55	admin	РПН Т-1 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:46:22	admin	РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:46:22	admin	РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:26:18	admin	РПН Т-1 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:25:05	admin	РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:13:40	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:13:40	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:09:40	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	11:09:40	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:29:29	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-2 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:29:29	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-2 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:29:18	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-2 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:28:45	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:28:45	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:26:26	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-2 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:26:26	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-2 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:25:53	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-2 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:25:53	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-2 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:25:15	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-1 Убавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:24:39	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:24:39	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-1 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
25/02/2021	09:19:20	admin	ОПУ Телеуправление РПН Т-2 Прибавить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
24/02/2021	14:18:51	admin	КРУ 6 кВт Яч 8 ВВ-6 Т-1 Отключить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
24/02/2021	14:18:49	admin	КРУ 6 кВт Яч 8 ВВ-6 Т-1 Включить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows
24/02/2021	14:18:47	admin	КРУ 35 кВт Яч 3 ВВ-35 Т-1 Отключить	192.168.0.1	SPVLAPTOP	Windows

[Назад](#)

**Пример страницы "Журнал операций"**

Чтобы просмотреть архивные данные, нужно кликнуть левой кнопкой мыши на значок в виде шестерёнки,

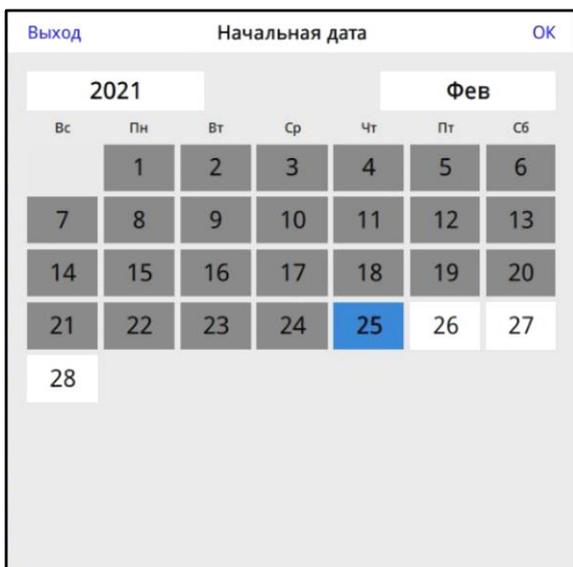


расположенный в верхнем правом углу журнала. Появится всплывающее окно "Опция":

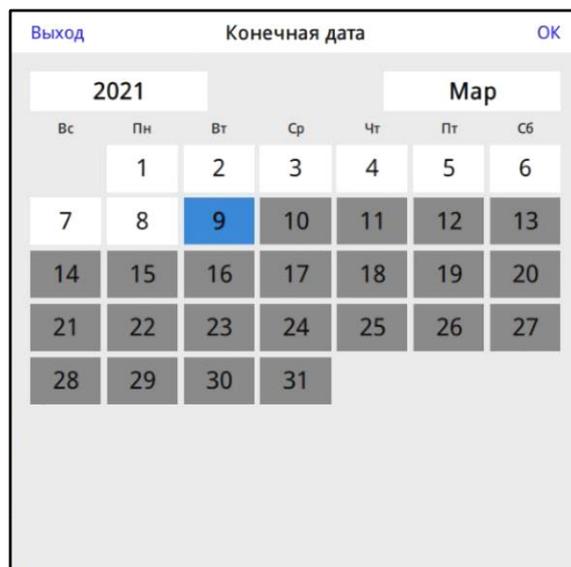
Выход	Опция	Готово
	Начальная дата	<input type="checkbox"/>
	Конечная дата	<input type="checkbox"/>

**Окно "Опция"**

Необходимо выбрать интересующие начальную и конечную даты просмотра:



**Начальная дата**



**Конечная дата**

и нажать **"Готово"**.

## 2.9 Страница просмотра сигналов центральной сигнализации

Эта страница полностью повторяет состояние индикаторов устройства центральной сигнализации.

**ПС Евтинская 35/6 кВ**  
**ОПУ Центральная Сигнализация**

1 Неисправность ЗДЗ 35кВ 1с	9 Работа/неисправность основных защит Т-1	17 Работа АЧР 1 ступень	25 Работа/неисправность СВ-35
2 Неисправность ЗДЗ 35кВ 2с	10 Работа/неисправность основных защит Т-2	18 Работа АЧР 2 ступень	26
3 Работа ЗДЗ 35кВ 1с	11 Работа/неисправность резервных защит Т-1	19 Работа/Неисправность ЗДЗ 6кВ	27
4 Работа ЗДЗ 35кВ 2с	12 Работа/неисправность резервных защит Т-1	20 Аварийное отключение СН-0,4кВ 1с	28
5 Неисправность ТН 35кВ 1с	13 Земля в сети 6кВ	21 Аварийное отключение СН-0,4кВ 2с	29
6 Земля в сети 35кВ 1с	14 Неисправность ТН 6кВ	22 АУОТ Авария	30
7 Неисправность ТН 35кВ 2с	15	23 АУОТ Неисправность	31
8 Земля в сети 35кВ 2с	16	24 АУОТ Авария АБ	32

**Журнал событий**

25/02/2021	14:26:46	ОПУ ЦС Неисправность - Возврат	14:27:08
25/02/2021	14:26:46	ОПУ. Устройство центральной сигнализации БМЦС-02 - связь восстановлена	14:27:08

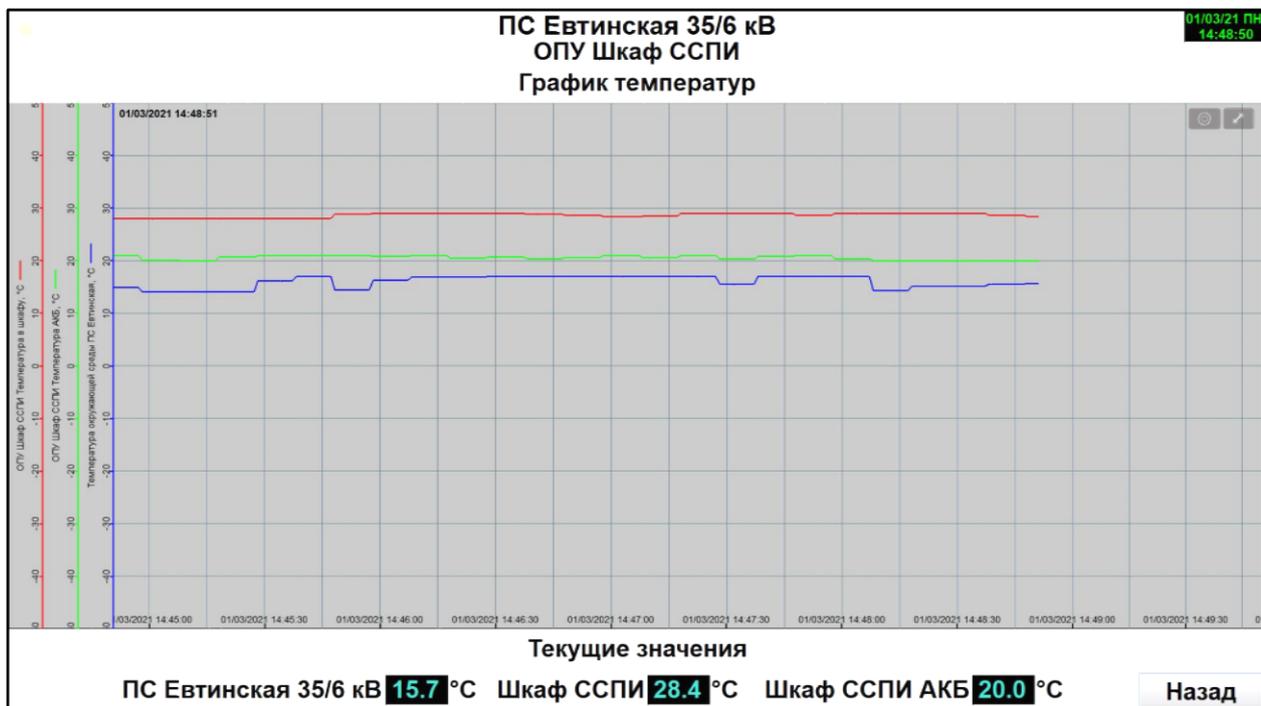
**Назад**

**Пример страницы просмотра сигналов центральной сигнализации**

## 2.10 Страница просмотра графиков температур

На графике температур отображаются значения температур: как ретроспективные изменения, так и текущие значения:

- Температура наружная
- Температура внутри шкафа ССПИ
- Температура собственных аккумуляторных батарей (АКБ) шкафа ССПИ



*Пример страницы просмотра графиков температур*

Все операции просмотра, связанные с детализацией и глубиной просмотра, такие же, как и для других графиков телеизмерений.