

Руководство пользователя
Программа для мониторинга
состояния подсистемы
теплоснабжения распределенной
системы управления
жизнеобеспечением зданий

Белгород, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень терминов и сокращений	3
2	Назначение и условия применения	4
2.1	Назначение Программы.....	4
2.2	Пользователи Программы	4
3	Работа с организациями	5
3.1	Администратор.....	5
3.2	Организация.....	6
4	Работа с устройством (контроллером).....	8
4.1	Администратор / Организация	8

1 Перечень терминов и сокращений

Используемые в настоящем документе термины и основные понятия области автоматизированных систем определены в ГОСТ Р 59853-2021 . Также в текст настоящего документа введены специальные термины:

Таблица 1 Перечень сокращений и терминов

Термин, сокращение	Определение
Программа	Программа для мониторинга состояния подсистемы теплоснабжения распределенной системы управления жизнеобеспечением зданий

2 Назначение и условия применения

2.1 Назначение Программы

Программа предназначена для реализации мониторинга за состоянием системы теплоснабжения. Программа обеспечивает выполнение следующих функций:

- добавление организации;
- добавление нового устройства в систему с привязкой к организации;
- изменение сведений об организации и устройстве (контроллере);
- хранение информации о состоянии контроллера;
- визуализация работы системы теплоснабжения на мнемосхеме;
- отображение текущего режима функционирования (РАБОТА/СТОП/АВАРИЯ);
- индикация состояния сенсорных элементов и исполнительных устройств.

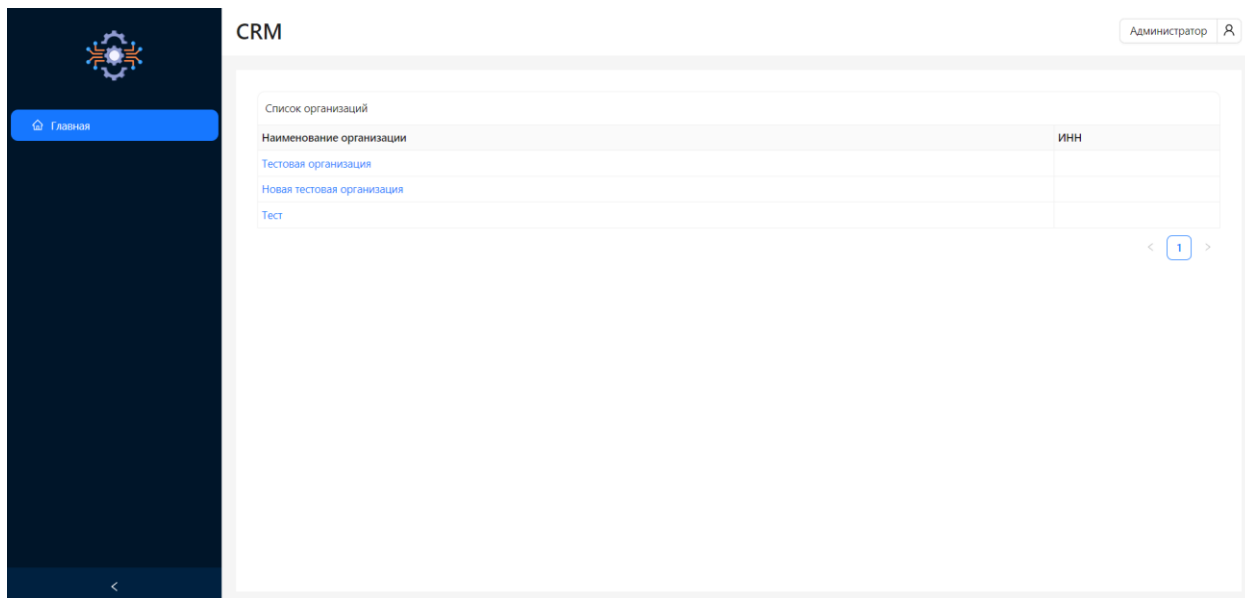
2.2 Пользователи Программы

№ п/п	Наименование пользователя	Доступ пользователя
1.	Администратор	Полный доступ к Программе
2.	Организация	Доступ к своей организации

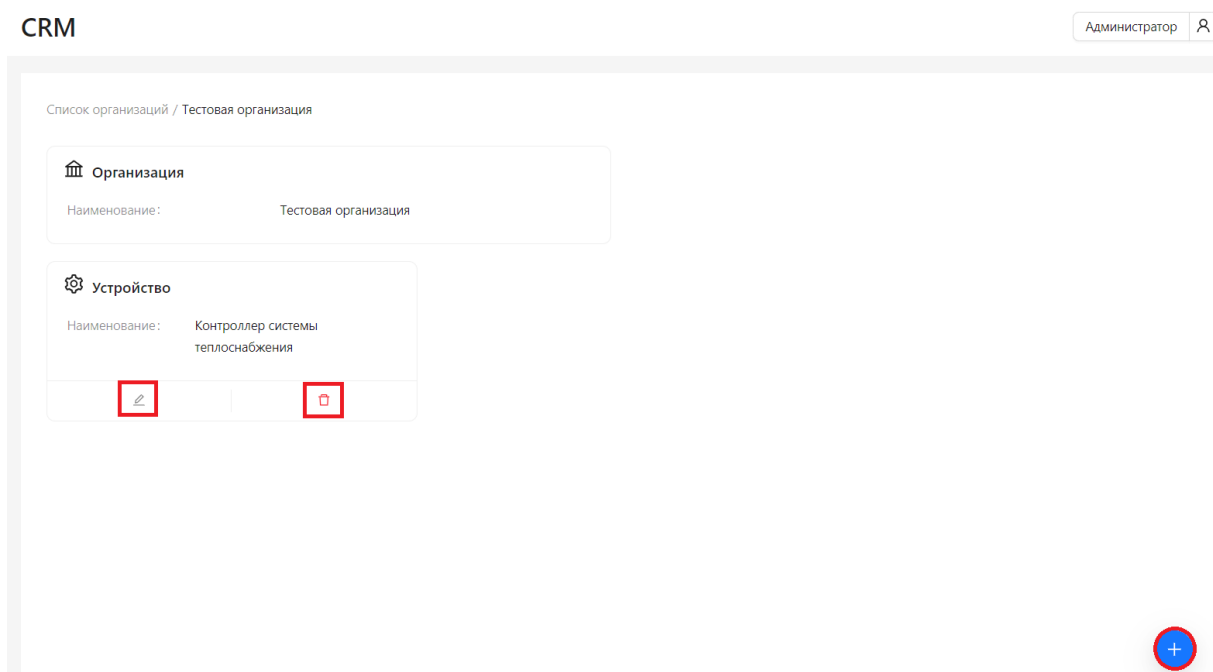
3 Работа с организациями

3.1 Администратор


На главной странице отображается перечень организаций. Для работы с организацией необходимо нажать на её наименование.



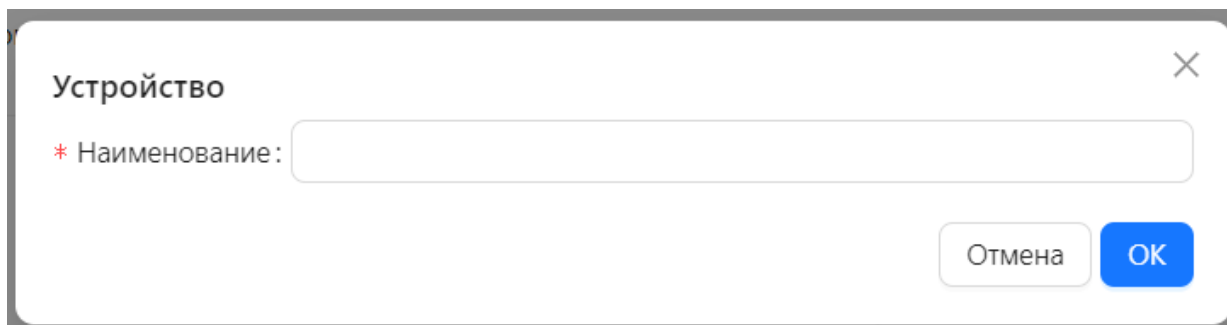
После чего отобразится форма с краткими сведениями об организации и администрированием устройств (контроллеров).



Возможны следующие действия с устройствами:

– «» – добавление:

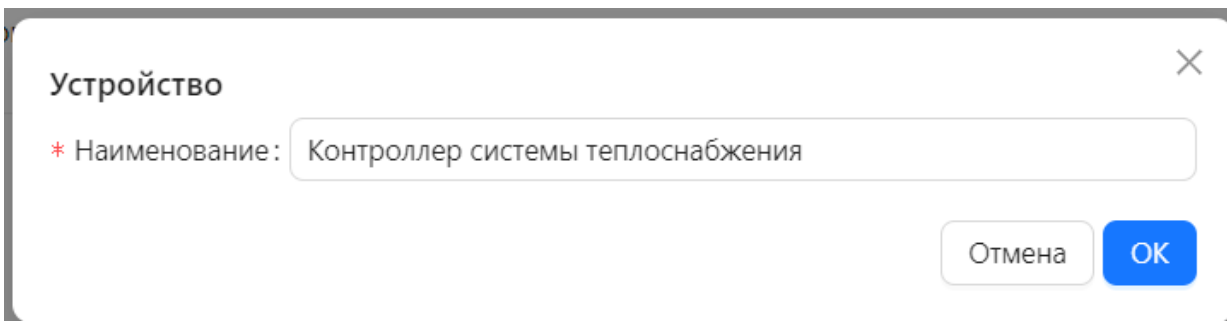
При создании устройства необходимо заполнить поле «*Наименование*», после чего нажать кнопку «**OK**».




The screenshot shows a dialog box titled "Устройство" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a red asterisk followed by the label "Наименование:" and an empty text input field. At the bottom right, there are two buttons: "Отмена" (Cancel) and "OK".

– «» – редактирование:

После внесения изменений следует нажать кнопку «**OK**».



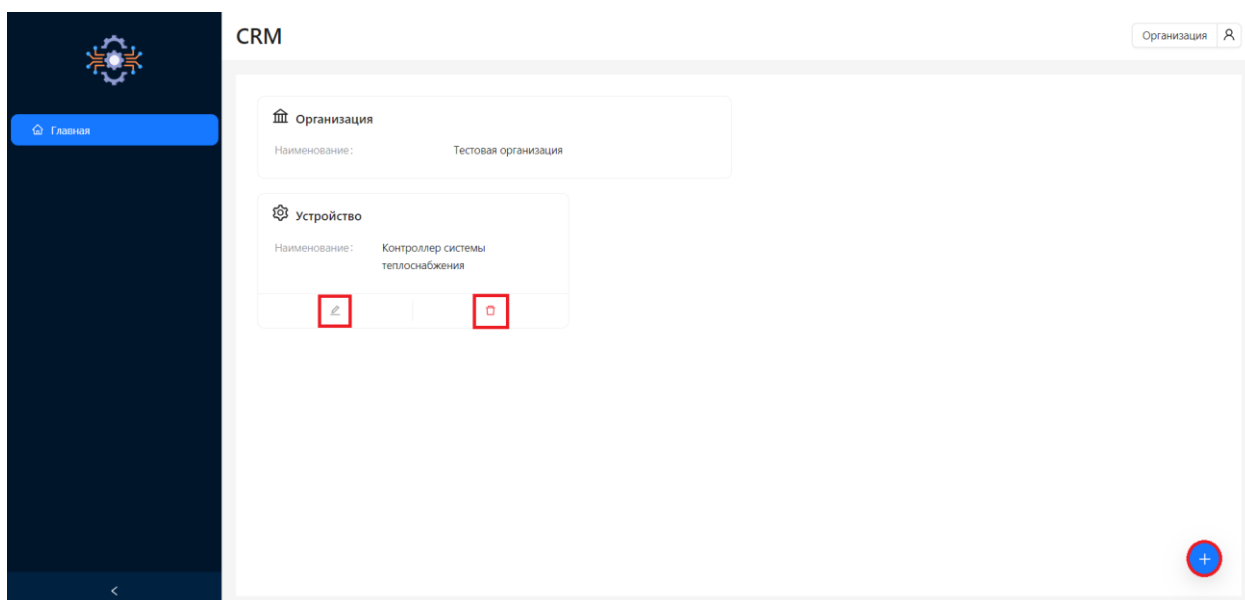
The screenshot shows the same "Устройство" dialog box, but the text input field now contains the text "Контроллер системы теплоснабжения". The "Отмена" and "OK" buttons remain at the bottom right.

– «» – удаление.


3.2 Организация


На главной странице отображаются краткие сведения об организации и информация об установленном устройстве.

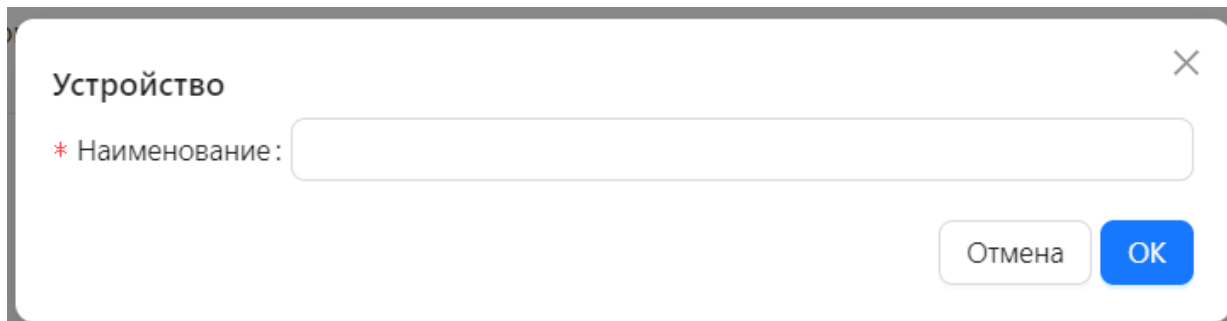
Возможны следующие действия с устройствами:



The screenshot shows the main interface of the CRM system. On the left is a dark sidebar with a logo and a "Главная" button. The main content area is titled "CRM" and has a search bar for "Организация". It displays two summary cards: "Организация" with the name "Тестовая организация" and "Устройство" with the name "Контроллер системы теплоснабжения". Below the device card are two red-bordered icons: a pencil (edit) and a trash can (delete). A blue circular button with a plus sign is located in the bottom right corner.

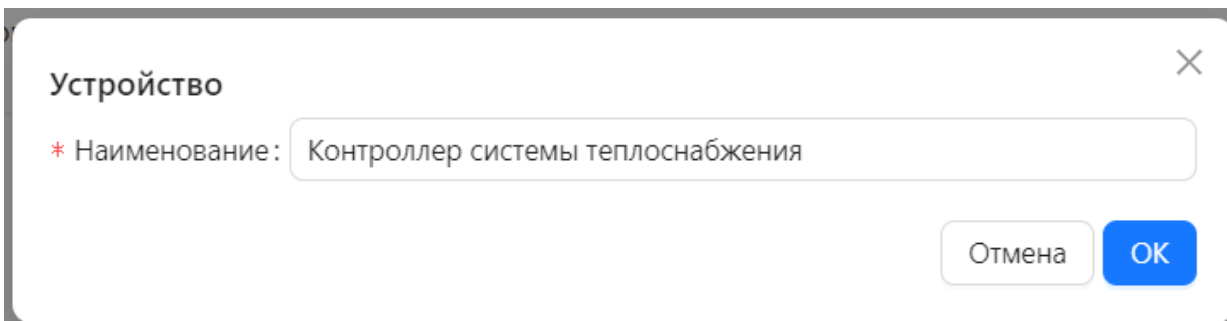
- «» – добавление:


При создании устройства необходимо заполнить поле «*Наименование*», после чего нажать кнопку «».



- «» – редактирование:

После внесения изменений следует нажать кнопку «».

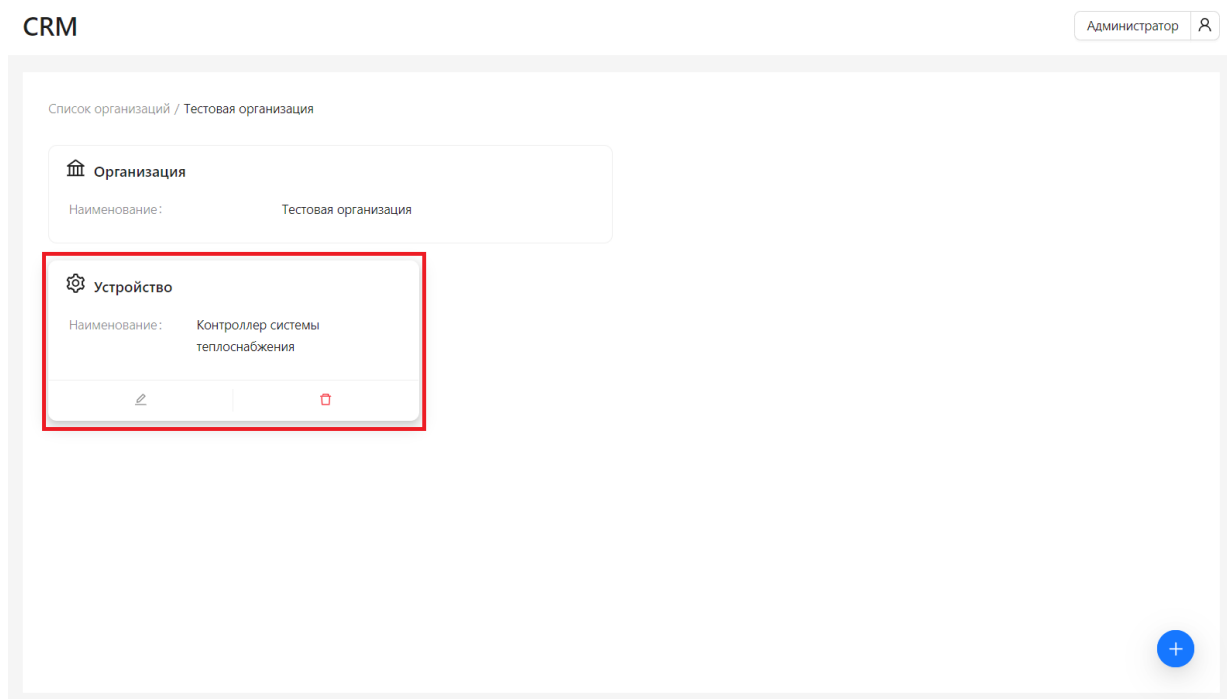


- «» – удаление.

4 Работа с устройством (контроллером)

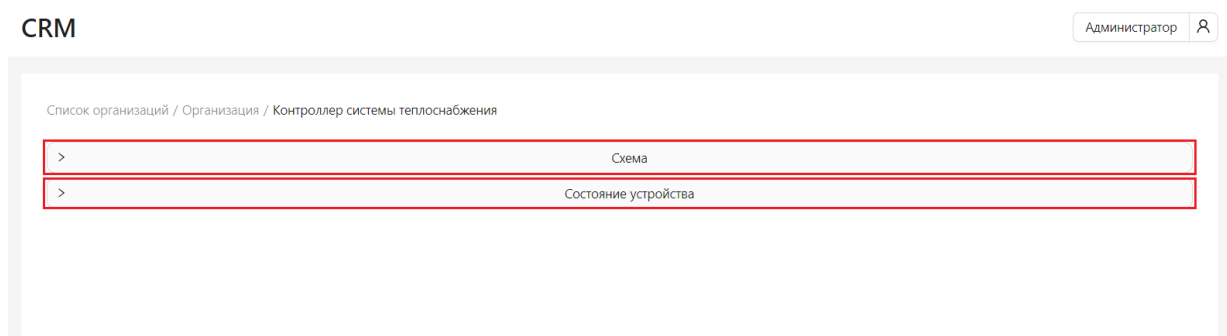
4.1 Администратор / Организация

Для работы с устройствами необходимо на форме организации нажать на устройство.



После чего отобразится форма с двумя вкладками:

- Схема;
- Состояние устройства.



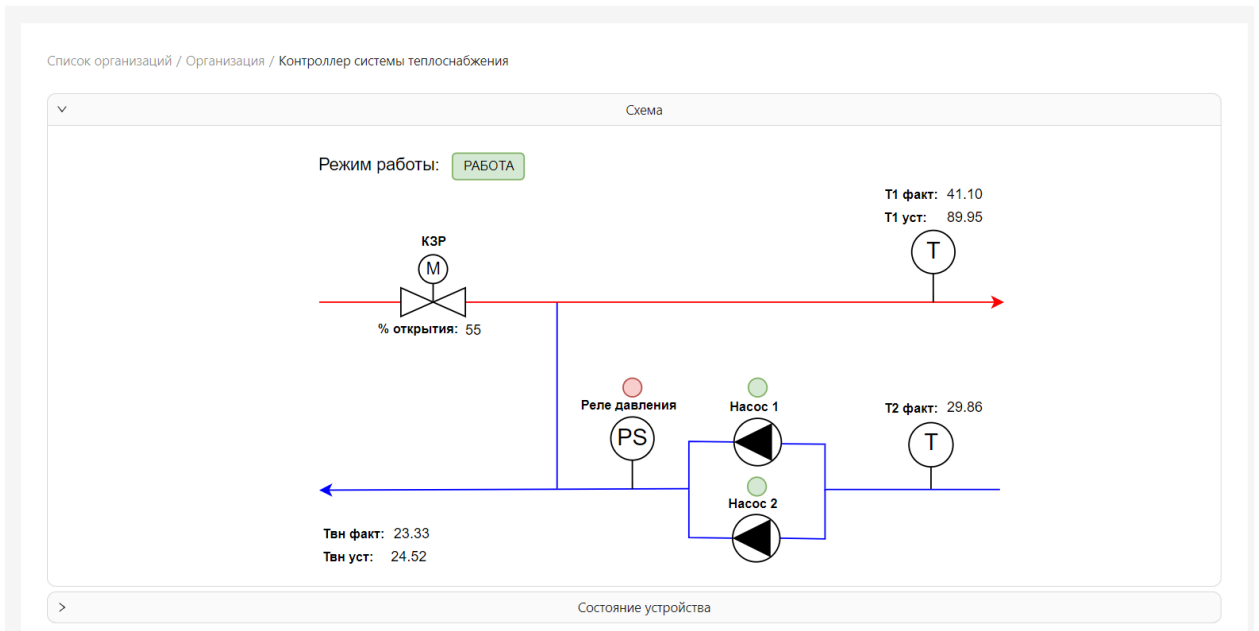
При раскрытии вкладки «Схема» отобразится мнемосхема работы системы теплоснабжения, на которой отображены:

- Режим работы (РАБОТА / СТОП / АВАРИЯ);
- Фактические и установленные значения;

- Индикация состояния сенсорных элементов и исполнительных устройств (● / ●).

CRM

Администратор



При раскрытии вкладки «Состояние устройства» отобразится таблица с данными поступающими с устройства. Опрос устройства осуществляется 1 раз в минуту 24x7.

CRM

Администратор

Список организаций / Организация / Контроллер системы теплоснабжения

Схема

Состояние устройства

Дата и время	Режим работы	Вход-1	Вход-2	Вход-3	Вход-4	Выход-1	Выход-2	Выход-3	Выход-4	Твн, °C		Т1, °C		Т2, °C		Коэффициенты ПИД		
										факт	уст	факт	уст	факт	факт	Кр	Ки	Kd
12:49:46 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	44.43	89.95	29.86	52.81	1.11	2.222	3.333
12:48:46 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	44.94	89.95	29.90	52.84	1.11	2.222	3.333
12:47:45 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	45.08	89.95	29.93	52.88	1.11	2.222	3.333
12:46:47 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	44.97	89.95	29.90	52.91	1.11	2.222	3.333
12:45:46 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	44.80	89.95	29.90	52.91	1.11	2.222	3.333
12:44:48 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	44.63	89.95	29.93	52.95	1.11	2.222	3.333
12:43:44 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	44.39	89.95	29.93	52.95	1.11	2.222	3.333
12:42:44 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	44.05	89.95	29.93	53.01	1.11	2.222	3.333
12:41:47 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	43.71	89.95	29.93	53.01	1.11	2.222	3.333
12:40:46 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	43.24	89.95	29.90	52.98	1.11	2.222	3.333
12:39:45 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	42.73	89.95	29.86	52.98	1.11	2.222	3.333
12:38:46 03.06.2024	РАБОТА	1	0	0	0	0	0	1	1	23.33	24.52	42.18	89.95	29.90	53.01	1.11	2.222	3.333

Список организаций / Организация / Контроллер системы теплоснабжения

Схема																					
Состояние устройства																					
икт	Твн, °C		Т1, °C		Т2, °C		Т3, °C		Коэффициенты ПИД			КЗР		Время непрерывной работы одного насоса, ч	Режим регулирования	Точка 1 ТГ, °C			Точка 2 ТГ, °C		
	уст	факт	уст	факт	уст	факт	уст	факт	Kp	Ki	Kd	Время хода, с	Открытие клапана, %			Т наружного воздуха	Т контура отопления	Т обратного теплоносителя контура отопления	Т наружного воздуха	Т контура отопления	Т обратного теплоносителя контура отопления
.33	24.52	43.99	89.95	29.90	52.84	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	43.85	89.95	29.90	52.81	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	43.99	89.95	29.90	52.84	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	43.85	89.95	29.90	52.81	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	43.99	89.95	29.90	52.84	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	43.99	89.95	29.90	52.84	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	44.43	89.95	29.86	52.81	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	44.94	89.95	29.90	52.84	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	45.08	89.95	29.93	52.88	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	44.97	89.95	29.90	52.91	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	44.80	89.95	29.90	52.91	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			
.33	24.52	44.63	89.95	29.93	52.95	1.11	2.222	3.333	90	55	9000	1	12.28	15.49	18.9	0.123	0.456	0.789			