

ИПП120.КТР-121



Программы готовой визуализации



ЕАС

Руководство по эксплуатации

03.2022
версия 1.5

Содержание

Введение.....	3
Ввод в эксплуатацию	3
1 Загрузка программы визуализации в панель	4
2 Установка	5
3 Подключение к КТР-121	6
4 Управление и индикация	10
5 Настройка.....	11
5.1 Настройка топологии сети	11
5.2 Сетевые настройки по умолчанию	12
6 Описание программы готовой визуализации	12
6.1 Схемы меню.....	12
6.2 Главный экран.....	15
6.3 Быстрая настройка.....	17
6.4 Аварии	19
6.5 Меню Информация	19
6.6 Меню Статистика	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Возможные неисправности и способы их решения	21

Введение

Программы готовой визуализации (далее — «ИПП120. КТР-121») поставляются в виде exe-файлов для установки пользователем в панель ИПП120.

В архиве, который можно скачать по [ссылке](#), поставляются программы готовой визуализации:

1. Единичные алгоритмы:
 - *IPP_01.10.exe* — ИПП120 + КТР-121.01.10;
 - *IPP_02.20.exe* — ИПП120 + КТР-121.02.20;
 - *IPP_02.40.exe* — ИПП120 + КТР-121.02.40;
 - *IPP_02.41.exe* — ИПП120 + КТР-121.02.41;
 - *IPP_03.10.exe* — ИПП120 + КТР-121.03.10;
 - *IPP_03.20.exe* — ИПП120 + КТР-121.03.20
2. Совместные простые алгоритмы:
 - *IPP120_02.20+03.10.exe* — ИПП120 + КТР-121.02.20 + КТР-121.03.10 (до 2–х шт.);
 - *IPP120_02.20+03.20.exe* — ИПП120 + КТР-121.02.20 + КТР-121.03.20 (до 2–х шт.);
 - *IPP120_02.40+03.10.exe* — ИПП120 + КТР-121.02.40 + КТР-121.03.10 (до 2–х шт.);
 - *IPP120_02.40+03.20.exe* — ИПП120 + КТР-121.02.40 + КТР-121.03.20 (до 2–х шт.)
3. Совместные сложные алгоритмы:
 - *IPP120_02.41+03.10.exe* — ИПП120 + КТР-121.02.41 + КТР-121.03.10 (до 2–х шт.);
 - *IPP120_02.41+03.20.exe* — ИПП120 + КТР-121.02.41 + КТР-121.03.20 (до 2–х шт.);
 - *IPP120_4x01.10_v0.11.exe* — ИПП120 + КТР-121.01.10 (до 4–х шт.)

ИПП120.КТР-121 предназначена для обслуживающего персонала котельной и выполняет следующие функции:

- дублирование части экранов контроллера КТР-121 на экран панели ИПП120 — отображение текущего режима работы котельной, аварий, параметров температуры и давления;
- редактирование параметров контроллера.

Ввод в эксплуатацию

Для начала работы с ИПП120.КТР-121 следует:

1. Загрузить программу визуализации в панель ИПП120.
2. Установить панель ИПП120 в щит (см. [раздел 2](#)).
3. Подключить панель ИПП120 к контроллеру КТР-121 и источнику питания (см. [раздел 3](#)).
4. Подать питание на панель ИПП120 и контроллер КТР-121.
5. Для групповых прошивок на главном экране определить состав сети (см. [раздел 5.1](#)).

1 Загрузка программы визуализации в панель

Для загрузки программы готовой визуализации в панель следует:

1. По [ссылке](#) скачать и установить драйвер ИПП120.
2. Подключить панель ИПП120 к ПК проводом Micro-USB, см. [рисунок 1.1](#). Панель подключается по USB к ПК без подачи питания 24 В.
3. По [ссылке](#) скачать архив программ готовой визуализации с сайта. В архиве поставляются несколько наборов прошивок:
 - единичные алгоритмы;
 - совместные простые алгоритмы;
 - совместные сложные алгоритмы.
4. Выбрать и запустить из скачанного архива файл *.exe и следовать указаниям программы-инсталлятора.

Если при настройке порта в поле **Имя порта** не высвечивается доступный COM-порт (см. рисунок ниже), следует проверить корректность установки драйвера ИПП120 и отображение ИПП120 в диспетчере устройств Windows.

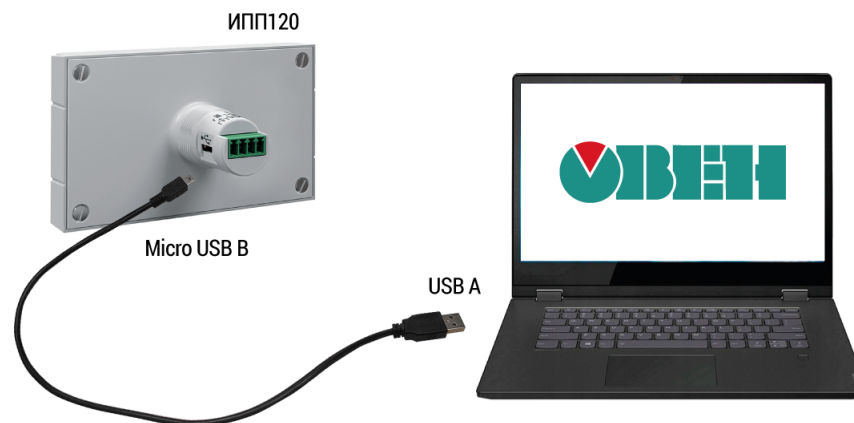


Рисунок 1.1 – Подключение панели ИПП120 к ПК

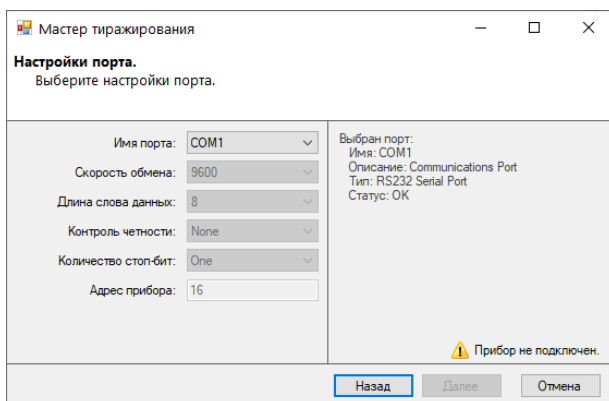


Рисунок 1.2 – Ошибка подключения

После окончания работы инсталлятора панель ИПП120 готова для подключения к контроллеру КТР-121.

2 Установка

Для установки прибора следует:

1. Подготовить в щите круглое отверстие диаметром 22,5 мм (см. [рисунок 2.2](#)).
2. Надеть на тыльную сторону передней панели прибора уплотнительную прокладку из комплекта поставки.
3. С усилием прижать прибор к щиту и зафиксировать с обратной стороны фиксирующей гайкой из комплекта поставки.
4. Подсоединить съемную часть клеммника с подключенными линиями связи.

Для демонтажа прибора следует:

1. Отсоединить съемную часть клеммника не отсоединяя подключенные линии связи.
2. Открутить фиксирующую гайку и извлечь прибор из монтажного отверстия.

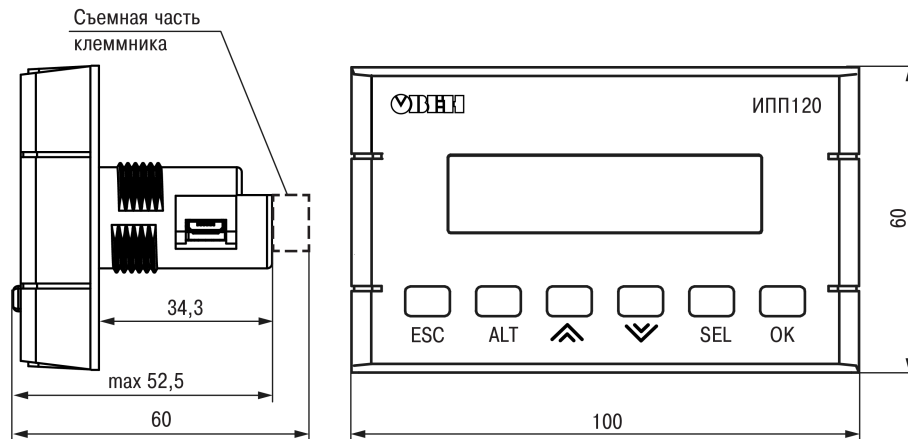


Рисунок 2.1 – Габаритные размеры прибора

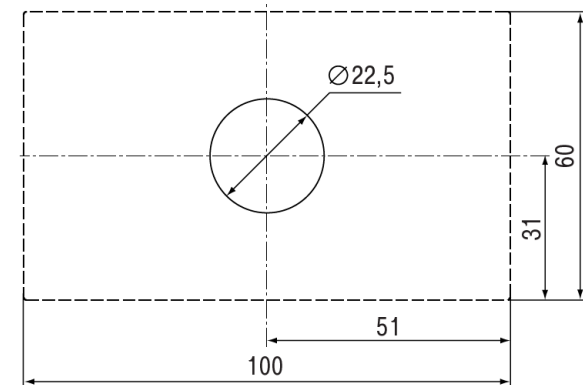


Рисунок 2.2 – Установочные размеры прибора

3 Подключение к КТР-121

3.1 Для индивидуальных программ готовой визуализации

Подключение производится к второму RS-485 для:

- КТР-121.01.10;
- КТР-121.03.10;
- КТР-121.03.20.

Схемы подключения панели к контроллеру на примере КТР-121.01.10 изображены на рисунке ниже.

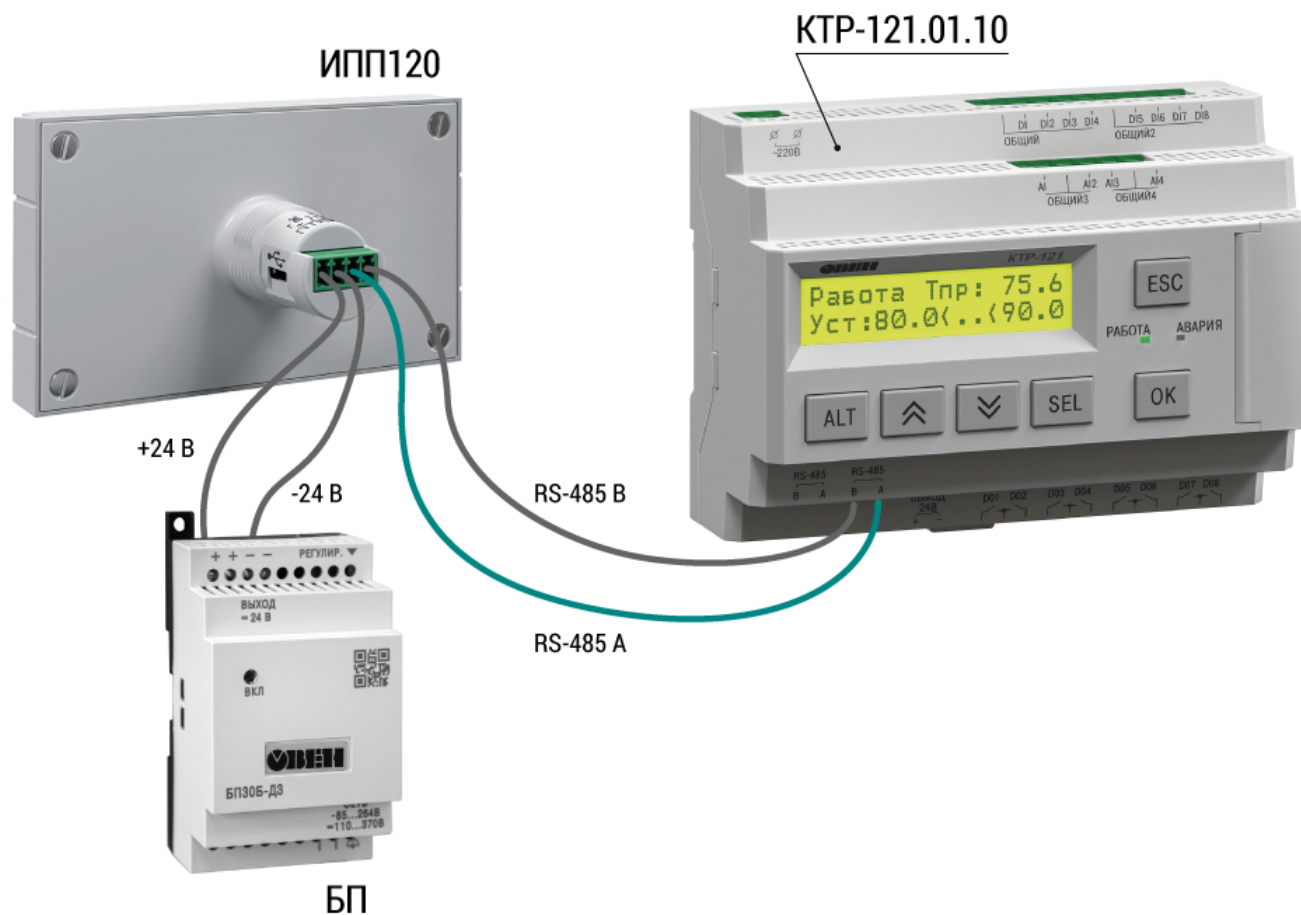


Рисунок 3.1 – Схемы подключения КТР-121.01.10

Подключение производится к первому RS-485 для:

- КТП-121.02.20;
- КТП-121.02.40;
- КТП-121.02.41.

Схемы подключения панели к контроллеру на примере КТП-121.02.20 изображены на рисунке ниже.

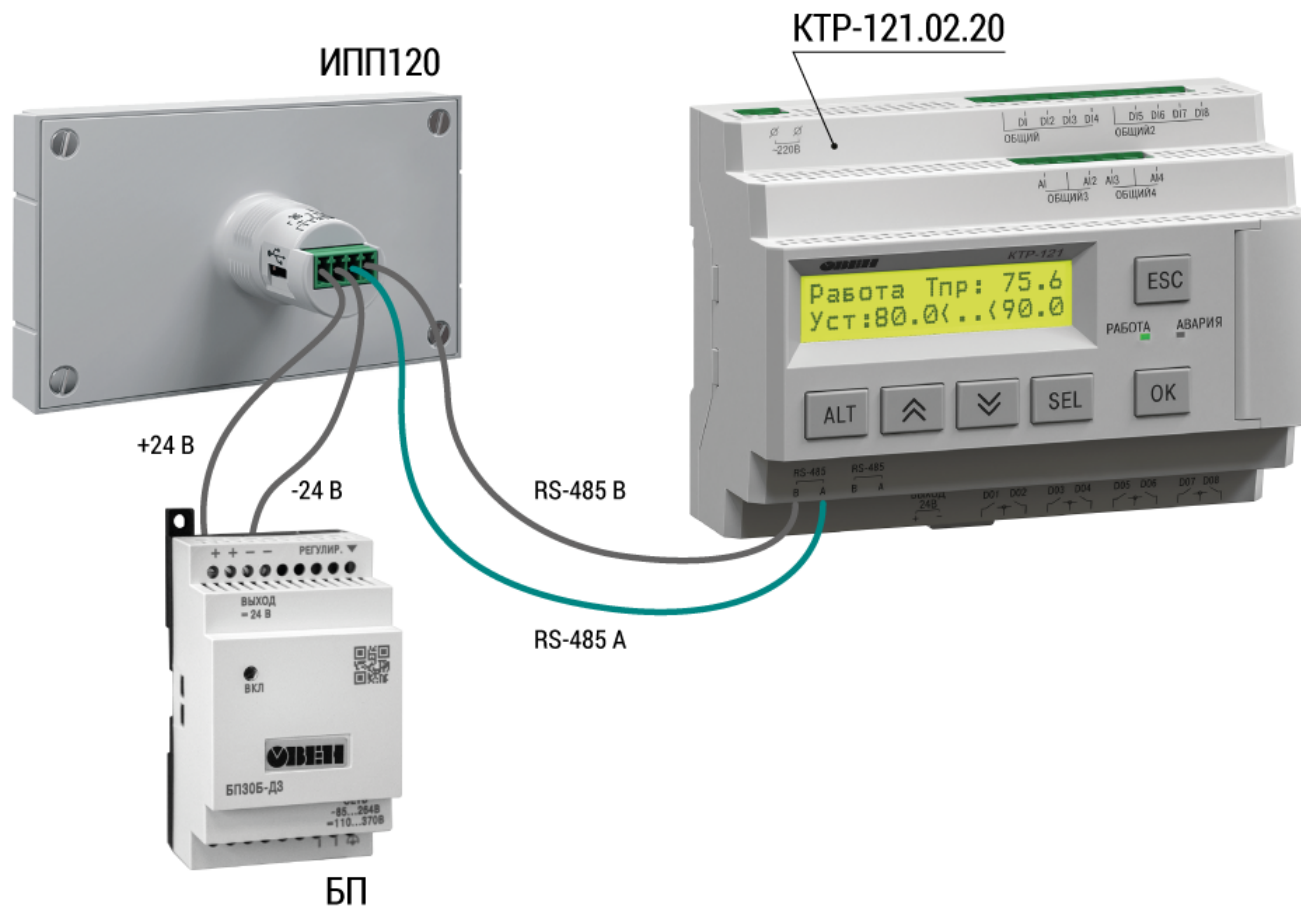


Рисунок 3.2 – Схемы подключения КТП-121.02.20

3.2 Для совместных программ готовой визуализации

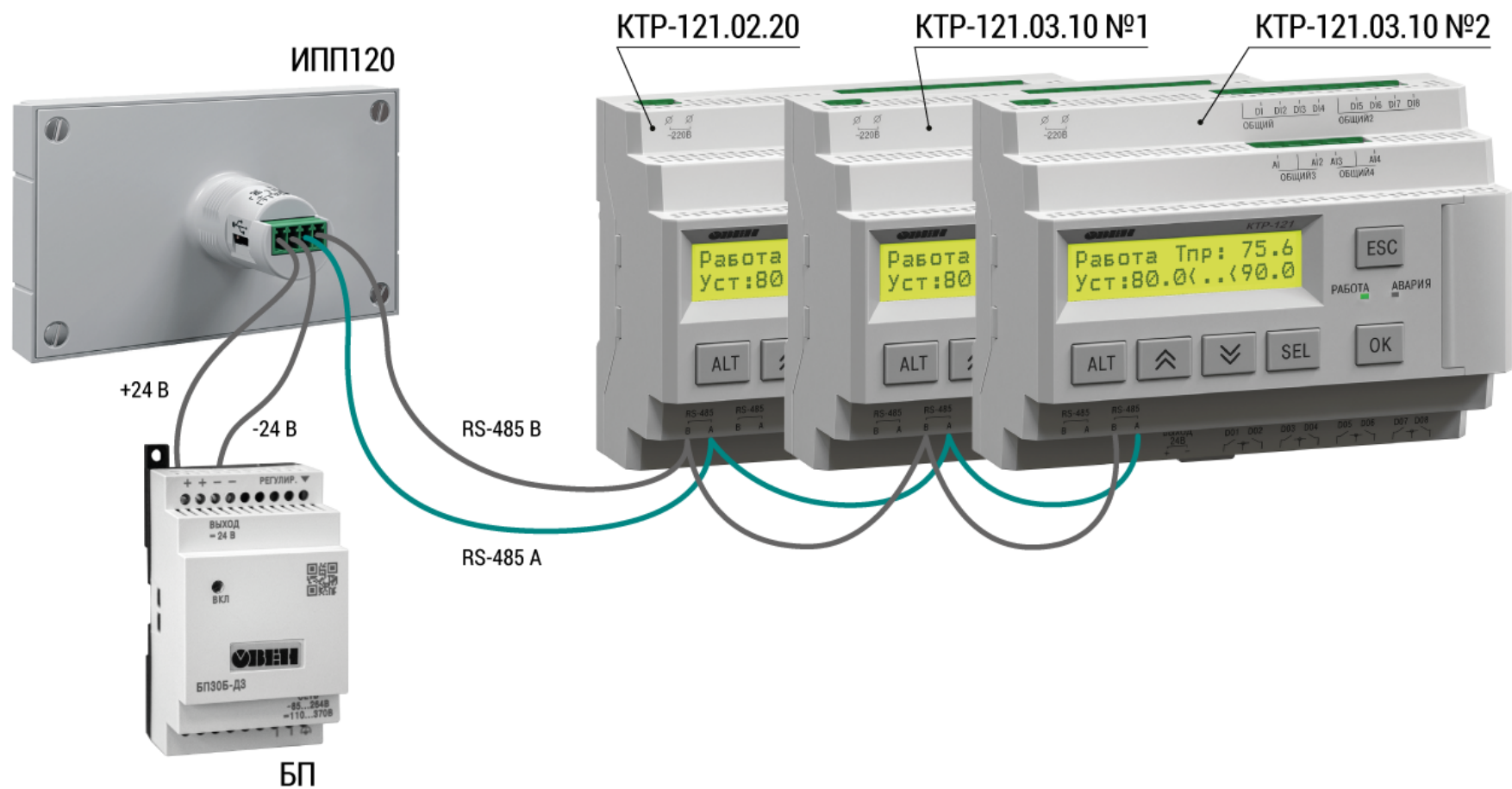


Рисунок 3.3 – Пример схемы подключения связки ИПП120 + КТР-121.02.20 + 2 × КТР-121.03.10

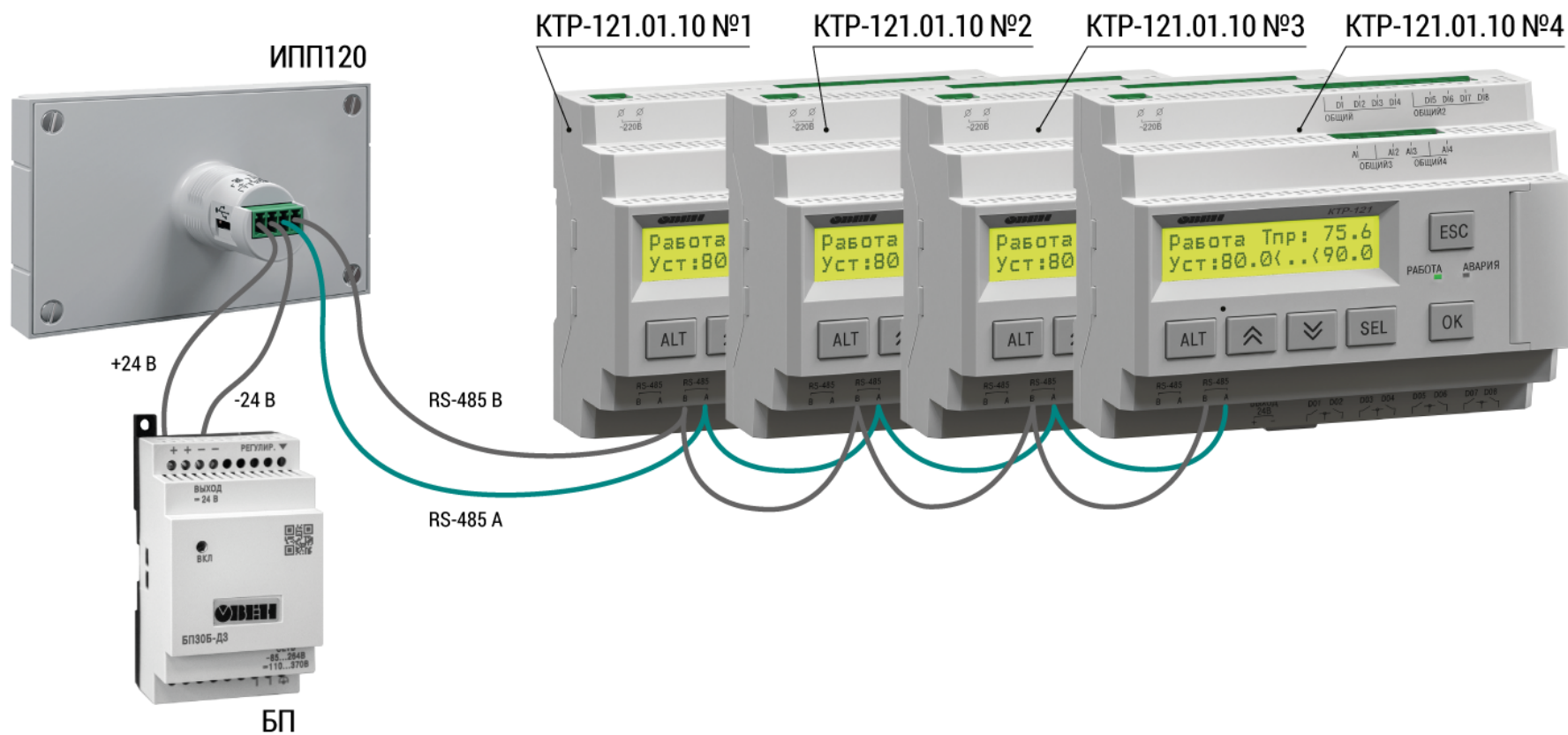


Рисунок 3.4 – Пример схемы подключения связки ИПП120 + 4 × КТР-121.01.10

4 Управление и индикация

На лицевой панели прибора расположены элементы индикации и управления (см. [рисунок 4.1](#)):

- двухстрочный шестнадцатирядный ЖКИ;
- шесть кнопок.



Рисунок 4.1 – Лицевая панель ИПП120

Таблица 4.1 – Назначение кнопок

Кнопка	Назначение
⬆️ ⬇️	Смещение видимой области вверх или вниз. Перемещение по пунктам меню
ALT	Применяется в комбинациях с другими кнопками. При удержании более 6 секунд – переход в системное меню
SEL	Выбор параметра
OK	Сохранение измененного значения
ESC	Выход/отмена. При удержании более 6 секунд выход из системного меню. Возврат на Главный экран
ALT + OK	Переход с Главного экрана в раздел «Меню»
ALT + SEL	Переход с Главного экрана в раздел «Аварии»
ALT + ⬆️ или ALT + ⬇️	Изменение редактируемого разряда (выше или ниже)
Сочетания клавиш для переходов (для совместных программ готовой визуализации)	
ALT + ⬆️	Переключает экраны
ALT + SEL	Переход на экран настройки состава сети

5 Настройка

5.1 Настройка топологии сети

Для совместных программ готовой визуализации пользователь определяет состав сети. При подаче питания на ИПП120 появляется экран «Состав сети КТР» (см. рисунок ниже).

```
Состав сети КТР:
02.41:Вкл.всегда
-03.20_1:Вкл.
-03.20_2:Вкл.
Далее->ALT+ВВЕРХ
```

Рисунок 5.1 – Пример экранов настройки сети для связки КТР-121.02.41 + 2 × КТР-121.03.20

Все совместные программы готовой визуализации имеют одинаковые настройки топологии:

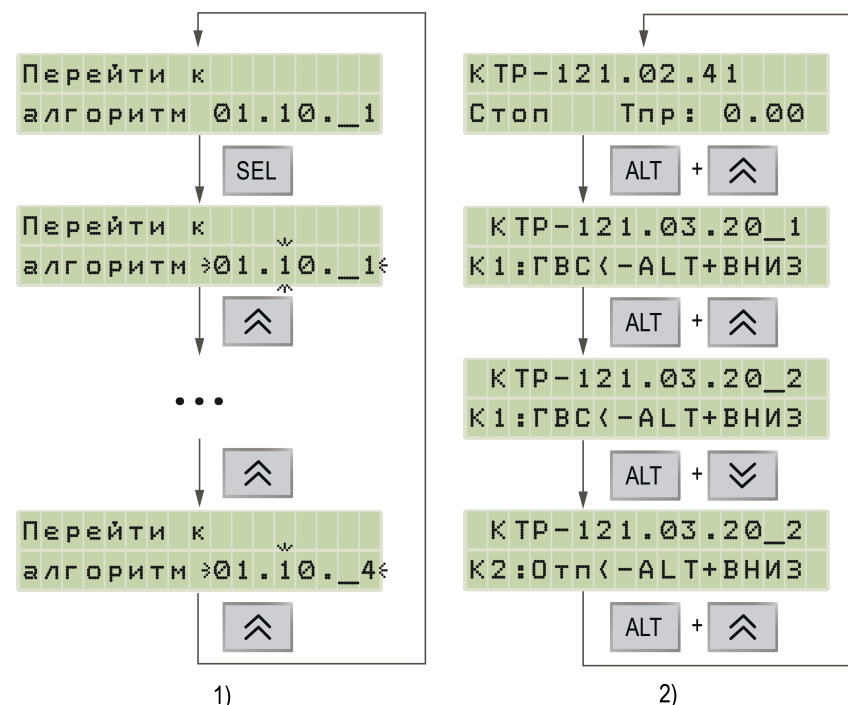
- головной контроллер со статусом **Вкл.всегда** выключить из сети нельзя;
- подчиненные приборы КТР-121 со статусом **Вкл.** можно выключать из сети.

Для системы из 4-х КТР-121.01.10 экраны настройки изображены на рисунке ниже. Все приборы можно включать и выключать.

```
Состав сети КТР:
01.10_1:Вкл.
01.10_2:Вкл.
01.10_3:Вкл.
01.10_4:Вкл.
Далее->ALT+ВВЕРХ
```

Рисунок 5.2 – Пример экранов настройки сети для связки из 4-х КТР-121.01.10

После нажатия сочетания клавиш **ALT** + **↑** появится возможность перейти к Главному экрану КТР-121, входящего в состав сети (см. рисунок ниже).



1)

2)

1) Пример для системы из 4-х КТР-121.01.10

2) Пример для связки КТР-121.02.41+2 × КТР-121.03.20

Рисунок 5.3 – Переход в настройки выбранного КТР-121

Чтобы вернуться в меню выбора КТР-121 следует нажать сочетание клавиш **ALT** + **↑**. А чтобы вернуться к настройкам топологии — **ALT** + **ESC**.

5.2 Сетевые настройки по умолчанию

Таблица 5.1 – Для единичных алгоритмов

Модификация КТР-121	Скорость, кбит/с	Бит данных, четность, стоп-бит	Адрес КТР-121
01.10	115,2	8n1	16
02.20	115,2	8n1	16
02.40	115,2	8n1	16
02.41	115,2	8n1	16
03.10	115,2	8n1	48
03.20	115,2	8n1	48

Таблица 5.2 – Для совместных алгоритмов

Модификация КТР-121	Скорость, кбит/с	Бит данных, четность, стоп-бит	Адрес КТР-121
01.10 (№1)	115,2	8n1	8
01.10 (№2)	115,2	8n1	16
01.10 (№3)	115,2	8n1	24
01.10 (№4)	115,2	8n1	32
02.41	115,2	8n1	40
02.20	115,2	8n1	16
02.40	115,2	8n1	16
03.10 (№1)	115,2	8n1	48
03.10 (№2)	115,2	8n1	56
03.10 (№1)	115,2	8n1	48
03.10 (№2)	115,2	8n1	56

6 Описание программы готовой визуализации

6.1 Схемы меню

Пункты меню ИПП120 по содержанию дублируют аналогичные пункты КТР-121. Подробное описание параметров см. *Руководства по эксплуатации КТР-121*.

Схемы меню с переходами представлены на рисунка ниже.

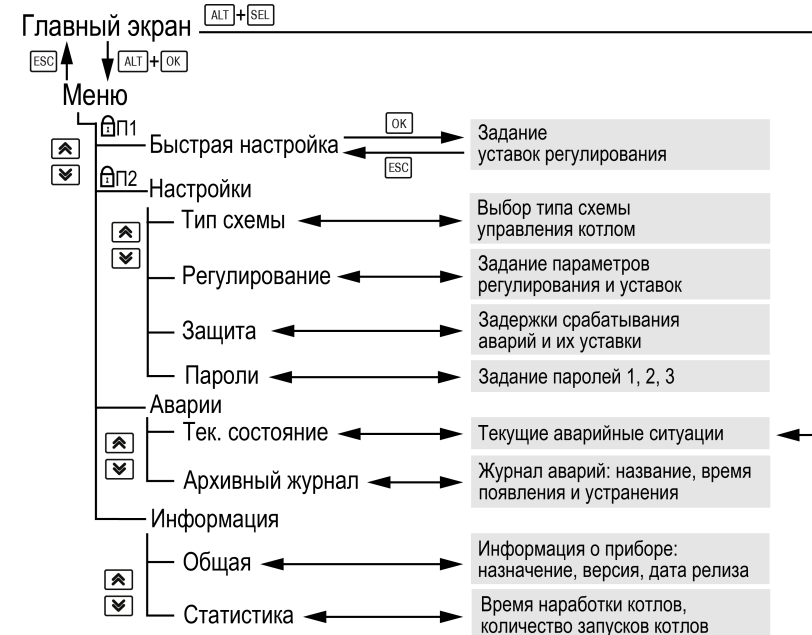


Рисунок 6.1 – Схема переходов по меню ИПП120 для КТР-121.01.10

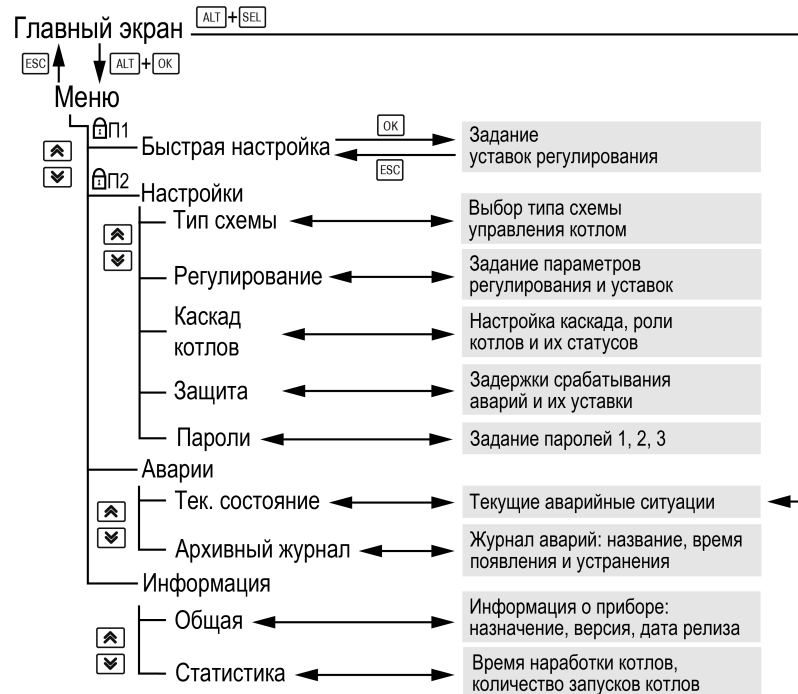


Рисунок 6.2 – Схема переходов по меню ИПП120 для КТР-121.02.20/КТР-121.02.40/КТР-121.02.41

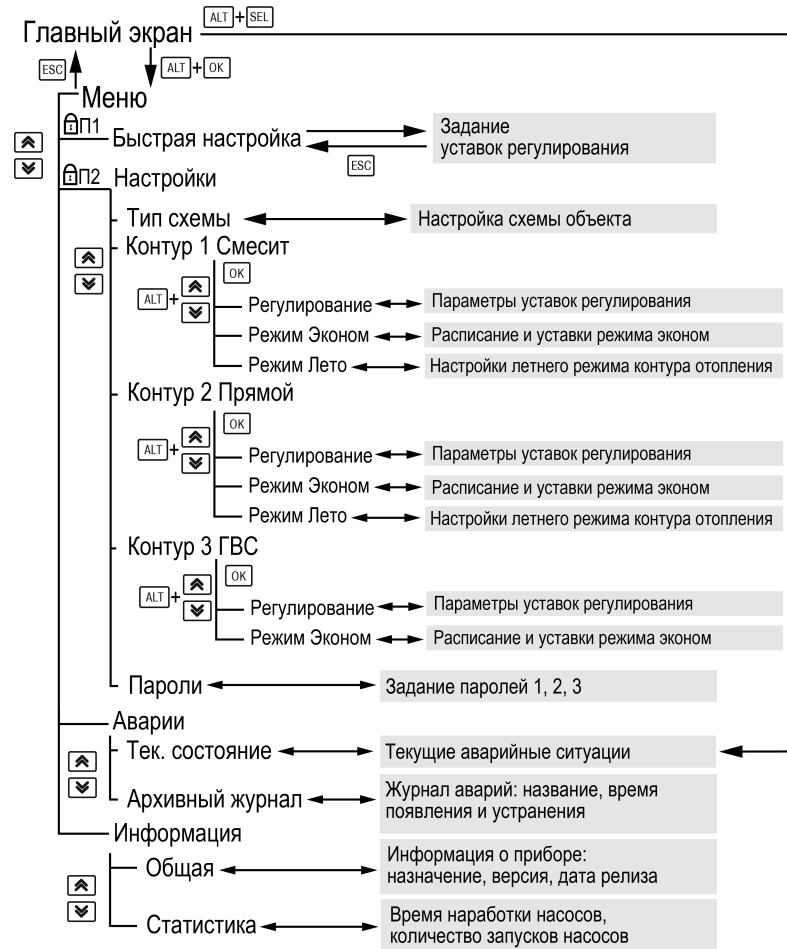


Рисунок 6.3 – Схема переходов по меню ИПП120 для КТР-121.03.10

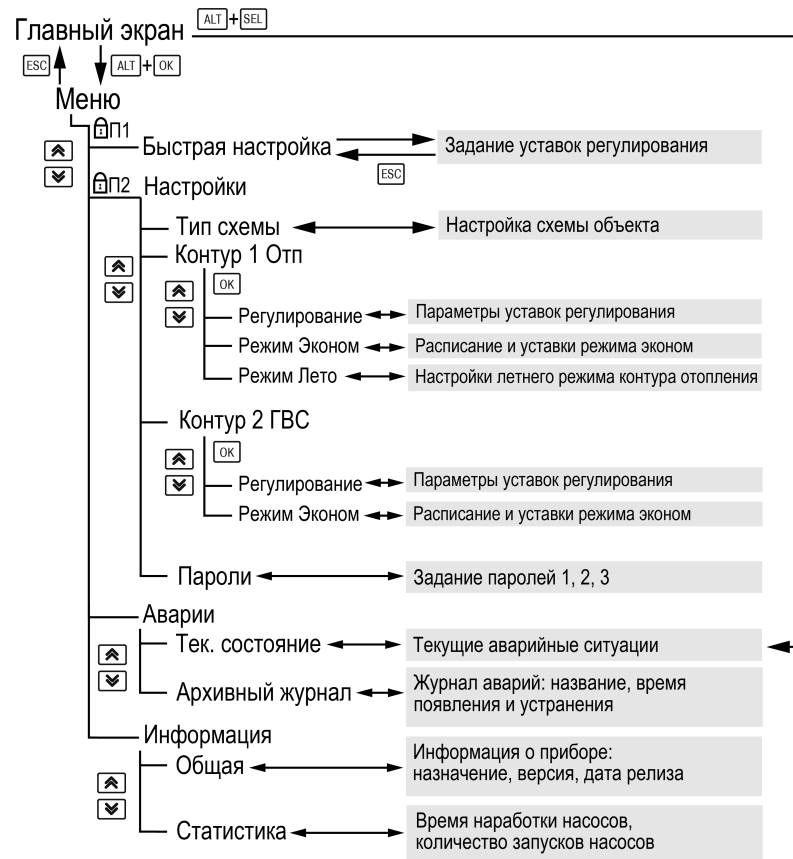




Рисунок 6.4 – Схема переходов по меню ИПП120 для КТР-121.03.20

6.2 Главный экран

На главном экране прибора отображается вся необходимая для работы информация. Для просмотра всей информации на дисплее следует менять положение строк индикации нажатием кнопок  и . Внешний вид главного экрана для разных модификаций представлены на рисунках ниже.



ПРИМЕЧАНИЕ

Экраны могут отличаться, в зависимости от настроек КТП-121.

Главный экран для котлового регулятора

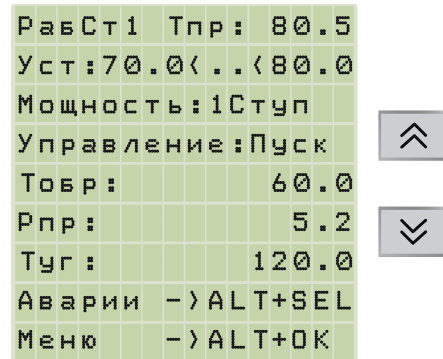






Рисунок 6.5 – Главный экран для котлового регулятора

Таблица 6.1 – Главный экран

Экран	Описание
РавСт1 Тпр 80.5	Режим работы и текущая измеренная температура подачи, °C
Уст.:70.0<...<80.0	Температурный диапазон регулирования, °C
Мощн: Ступ1	Текущее количество ступеней
Управление: Пуск	Переключения режимов Пуск/Стоп и индикация наличия источника внешнего управления Внеш*
Товр 60	Текущая температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °C
Рпр 5.2	Текущее давление теплоносителя в подающем трубопроводе
Туг 120	Текущая температура уходящих газов в дымоходе котла, °C
Меню ->ALT+OK Аварии ->ALT+SEL	Для возвращения к меню нажать сочетание клавиш  +  Для перехода к меню Аварий нажать сочетание клавиш  + 



ПРИМЕЧАНИЕ

* Режим **Внеш** активируется автоматически и показывает, что прибор находится под управлением КТП-121.02.41.

Главный экран каскадного регулятора

Работа Тпр:	65.5
Уст:	70.5
Мощн:	50%
Управление:	Пуск
Товр:	60
Рпр:	5.2
Тнар:	15
К1: В80	К2: 0ж
К3: 0ж	К4: 0ж
Подпитка:	Выкл
Аварии	->ALT+SEL
Меню	->ALT+OK

Рисунок 6.6 – Главный экран каскадного регулятора

Главный экран теплового регулятора

К1: 0тп	>ALT+ВНИЗ
Работа Т:	85.0
Уст:	90.0
Управление:	Пуск
Тнар:	-15.0
Аварии	->ALT+SEL
Меню	->ALT+OK

Рисунок 6.7 – Главный экран теплового регулятора

Таблица 6.2 – Главный экран

Экран	Описание
Работа Тпр 60.5	Режим работы и текущая измеренная температура подачи, °C
Уст.: 70.5	Уставка регулирования, °C
Мощн: 50%	Текущее количество ступеней
Управление: Пуск	Переключения режимов Пуск/Стоп и индикация наличия источника внешнего управления Внеш**
Товр 60	Текущая температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °C
Рпр 5.2	Текущее давление теплоносителя в подающем трубопроводе
Тнар 120	Текущая температура наружного воздуха, °C
К1: В80 К2: 0ж	Роль котлов 1 и 2 и их состояние
К3: В80 К4: 0ж	Роль котлов 3 и 4 и их состояние
Меню ->ALT+OK Аварии ->ALT+SEL	Для возвращения к меню нажать сочетание клавиш ALT + OK Для перехода к меню Аварий нажать сочетание клавиш ALT + SEL

Таблица 6.3 – Главный экран

Экран	Описание
К1: 0тп (-ALT+ВНИЗ)	Для перехода к следующему контуру нажать сочетание клавиш ALT + ВНИЗ
Работа Т: 85.0	Режим работы и текущая измеренная температура контура, °C
Уст: 90	Уставка регулирования
Управление: Пуск	Переключения режимов Пуск/Стоп
Тнар -15	Текущая температура текущая температура наружного воздуха, °C
Меню ->ALT+OK Аварии ->ALT+SEL	Для возвращения к меню нажать сочетание клавиш ALT + OK Для перехода к меню Аварий нажать сочетание клавиш ALT + SEL

6.3 Быстрая настройка

В меню «Быстрая настройка» доступно оперативное редактирование параметров.

i **ПРИМЕЧАНИЕ**
Экраны могут отличаться, в зависимости от настроек КТР-121.

Котловой регулятор

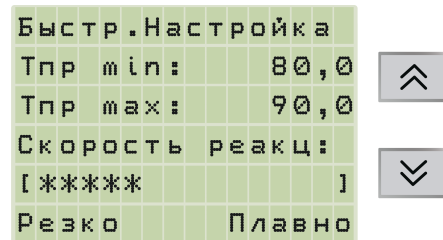


Рисунок 6.8 – Меню «Быстрая настройка» для котловых регуляторов

Таблица 6.4 – Экран быстрых настроек

Экран	Описание
Быстр. Настройка	
Тпр min: 80,0	Уставка регулирования температуры на подаче, °С
Тпр min: 90,0	Мощность горелки, соответствующая малому горению, %
Скорость реакц:	
[*****]	Шкала задания скорости реакции регулятора
Резко Плавно	
Выход-> ESC	Для выхода из меню нажать кнопку ESC

Каскадный регулятор

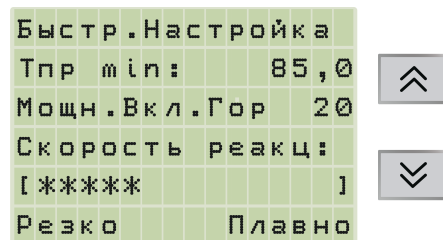


Рисунок 6.9 – Меню «Быстрая настройка» для каскадных регуляторов

Таблица 6.5 – Экран быстрых настроек

Экран	Описание
Быстр. Настройка	
Тпр: 85,0	Уставка регулирования температуры на подаче, °С
Мощн.Вкл.Гор 20	Мощность горелки, соответствующая малому горению, %
Скорость реакц:	
[*****]	Шкала задания скорости реакции регулятора
Резко Плавно	
Выход-> ESC	Для выхода из меню нажать кнопку ESC

Тепловой регулятор

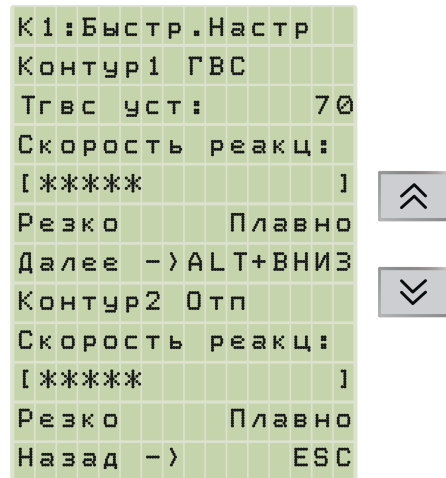


Рисунок 6.10 – Меню «Быстрая настройка» для тепловых регуляторов

Таблица 6.6 – Экран быстрых настроек

Экран	Описание
К :Быстр. Настройка	Название экрана
Контур1 ГВС	
Тгвс уст: 70	Уставка регулирования температуры на подаче, °C
Скорость реакц:	
[***]	Шкала задания скорости реакции регулятора
Резко Плавно	
Далее ALT+ВНИЗ	Для продолжения настройки нажать сочетание клавиш +
Контур2 Отп	
Скорость реакц:	
[***]	Шкала задания скорости реакции регулятора
Выход-> ESC	Для выхода из меню нажать кнопку

6.4 Аварии

Все аварийные события фиксируются приборами КТР-121. На ИПП120 выводится полный перечень текущих аварий аналогично перечню в КТР-121. Описание аварий и условие их появления см. *Руководство по эксплуатации КТР-121* раздел **Список аварий**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Экраны могут отличаться, в зависимости от настроек КТР-121.

```
Текущие аварии
Состояние:Авария
Сброс Аварий:Нет
Тпр:        Норма
Товбр:      АвДат
Рпр:        Откл
Котел:      Авария
Давление:  Норма
Проток:     Авария
Ав Кнопк:   Норма
НасКотл1:   Норма
НасКотл2:   Норма
Туг:        Перегрев
КТР-02:     Норма
Выход ->   ESC
```



```
Текущие аварии
Состояние:Авария
Сброс Аварий:Нет
Тпр:        Норма
Товбр:      АвДат
Рпр:        Откл
Тнар:       Норма
Котел 1:    Авария
Котел 2:    Норма
Котел 3:    Авария
Котел 4:    Норма
Ав Кнопк:   Норма
НасСет1:    Норма
НасСет2:    Норма
Подпитка:   Откл
НасПодп1:   Норма
НасПодп2:   Норма
КТР-03_1:   Норма
КТР-03_2:   Норма
Выход ->   ESC
```



```
Текущие аварии
Состояние:Авария
Сброс Аварий:Нет
Контур 1:
Тк1:        Норма
Насос:      Авария
Контур 2:
Тк2:        Норма
Насос:      Норма
Контур 2:
Тк3:        АвДат
Насос:      Норма
КТР-02:     Нет RS
Рпр:        Норма
Выход ->   ESC
```



Рисунок 6.11 – Меню «Аварии» котлового регулятора

Рисунок 6.12 – Меню «Аварии» каскадного регулятора

Рисунок 6.13 – Меню «Аварии» теплового регулятора



ПРИМЕЧАНИЕ

Общекотельные аварии контролируются только на следующих модификациях: 01.10, 02.20, 02.40 и 02.41.

```
Аварии ПРМ
ПРМ:        Норма
Пожар:      Норма
Охрана:    Норма
Ргаза:      Авария
СО:         Норма
СН:         Норма
Назад ->   ALT+ВНИЗ
Выход ->   ESC
```



Рисунок 6.14 – Экран общекотельных аварий

6.5 Меню Информация

В меню «Информация» отображаются:

- наименование модификации прибора;
- версия программного обеспечения;
- дата релиза.



ПРИМЕЧАНИЕ

Данная информация будет необходима при обращении в техническую поддержку.

```
Информация
Панель КТР-121
Алгоритм 01.10_1
Алгоритм 01.10_2
Алгоритм 01.10_3
Алгоритм 01.10_4
Версия: 0.11.000
от 16.06.2021
Дата и время:
10Янв22 14:20:25
Выход ->   ESC
```



```
Информация
Пульт упр. для
КТР-121.01.10
Версия: 0.11.000
Дата и время:
10Янв22 14:20:25
Выход ->   ESC
```



Рисунок 6.15 – Меню «Информация» для связки ИПП120+ 4х КТР-121.01.10

Рисунок 6.16 – Меню «Информация» для связки ИПП120 + КТР-121.01.10

6.6 Меню Статистика

В меню «Статистика» отображаются:

- количество включений котлов;
- время наработки котлов и насосов.

В меню «Статистика» можно сбросить наработку котлов и насосов.

Ниже на рисунках приведены примеры для разных связей ИПП120 и КТР-121.

Статистика	
Кол-во включений	
Котел 1:	2
Время наработки:	
Котел1:	2ч
НасКот1	2ч
НасКот2	0ч
Сброс:(Выбрать)	
Выход ->	ESC



Статистика	
Кол-во включений	
Котел1:	5
Котел2:	2
Котел3:	0
Котел4:	0
Время наработки:	
Котел1:	6ч
Котел2:	2ч
Котел3:	0ч
Котел4:	0ч
НасСет1:	0ч
НасСет2:	0ч
НасРец:	1ч
НасПодп1:	1ч
НасПодп2:	0ч
Сброс:(Выбрать)	
Выход ->	ESC



Статистика	
Время наработки:	
К1 Насос:	1ч
К2 Насос:	1ч
К3 Насос:	2ч
Сброс:(Выбрать)	
Выход ->	ESC



Рисунок 6.17 – Меню «Статистика» для котлового регулятора

Рисунок 6.18 – Меню «Статистика» для каскадного регулятора

Рисунок 6.19 – Меню «Статистика» для теплового регулятора

Приложение А. Возможные неисправности и способы их решения

Проблема	Способ решения
На экране ИПП120 отображается сообщение об ошибке	
Внимание! Нет связи с КТР!	Проверить схему подключения ИПП120 к КТР-121. (см. раздел 3)
	Проверить в системных настройках адрес КТР-121 на интерфейсе для диспетчеризации. Убедиться, что на ИПП120 установлен аналогичный адрес
	Проверить целостность линий связи ИПП120 и КТР-121
Программа Logic Повреждена	Обратиться в сервисный центр. Сделать принудительное обновление встроенного ПО (см. Руководство по эксплуатации ИПП120)
Программа Logic Остановлена	Для запуска программы следует: <ol style="list-style-type: none"> 1. Нажать и удерживать 6 с кнопку ALT перейти в системное меню ИПП120. 2. Выбрать пункт Прибор → Программа - нажать SEL и выбрать с помощью кнопок ↑ и ↓ значение Вкл. программу. Нажать кнопку OK 3. Перезапустить ИПП120 по питанию.
Общие вопросы	
Не удается изменить состав сети для групповой программы готовой визуализации	См. раздел 5.1
Как перемещаться между экранами КТР-121 в групповой программы готовой визуализации?	Для пролистывания экранов следует использовать сочетание клавиш ALT + ↑
В настройках ИПП120 нет параметра, который есть в настройках КТР-121	Данный параметр нельзя передать по сети. Список параметров, доступных для передачи в сети RS-485 приведен в РЭ КТР-121 в разделе «Карта регистров»

