

Отдел ИПМ ЗАО «Рентгенпром»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела ИПМ

А.В. Кострицкий
14 сентября 2006 года

Описание программы UprHF

Разработчики:

Инженер-программист отдела ИПМ Ю.Е.Гутников

Программа UgrHF предназначена для проверки работоспособности и настройки питающего устройства УРП ВЧ производства ЗАО Рентгенпром а так же других компонентов аппарата, подсоединенных к «внутренней сети аппарата» (ПЗС – камера, ККМ, диафрагма, управление штативом и т.д.). Программа предназначена для использования только обученным персоналом (инженерами службы сервиса ЗАО Рентгенпром или лицами, прошедшими обучение в ЗАО Рентгенпром и имеющими соответствующий сертификат).

Содержание.

Описание программы UgrHF.....	1
Установка и запуск.....	3
Закладка «Параметры FTDI устройства».....	4
Закладка «Уставки» и подача высокого напряжения.....	4
Закладка «Дополнительные измерения».....	6
Закладка «ККМ».....	7
Закладка «ПЗС – камера».....	8
Закладка «Диафрагма».....	9
Закладка «Движение».....	10
Закладка «Коэффициенты».....	11
Закладка «Ограничения».....	11
Закладка «Тесты».....	13
Закладка «Разгон анода».....	13
Закладка «Сканер маммографа».....	14
Закладка «Штатив 7000Т».....	15

Установка и запуск.

Программа UprHF устанавливается автоматически при установке ПО ПроГраф 1.4. Исполняемый файл находится в рабочей папке ПроГраф (например D:\Program Files\Roentgenprom\ProGraph3\ , если такой путь был выбран при установке ПО ПроГраф).

Для запуска программы необходимо открыть эту папку проводником и дважды щелкнуть мышью на UprHF.exe. При этом на экран будет выведено окно, изображенное на Рис. 1

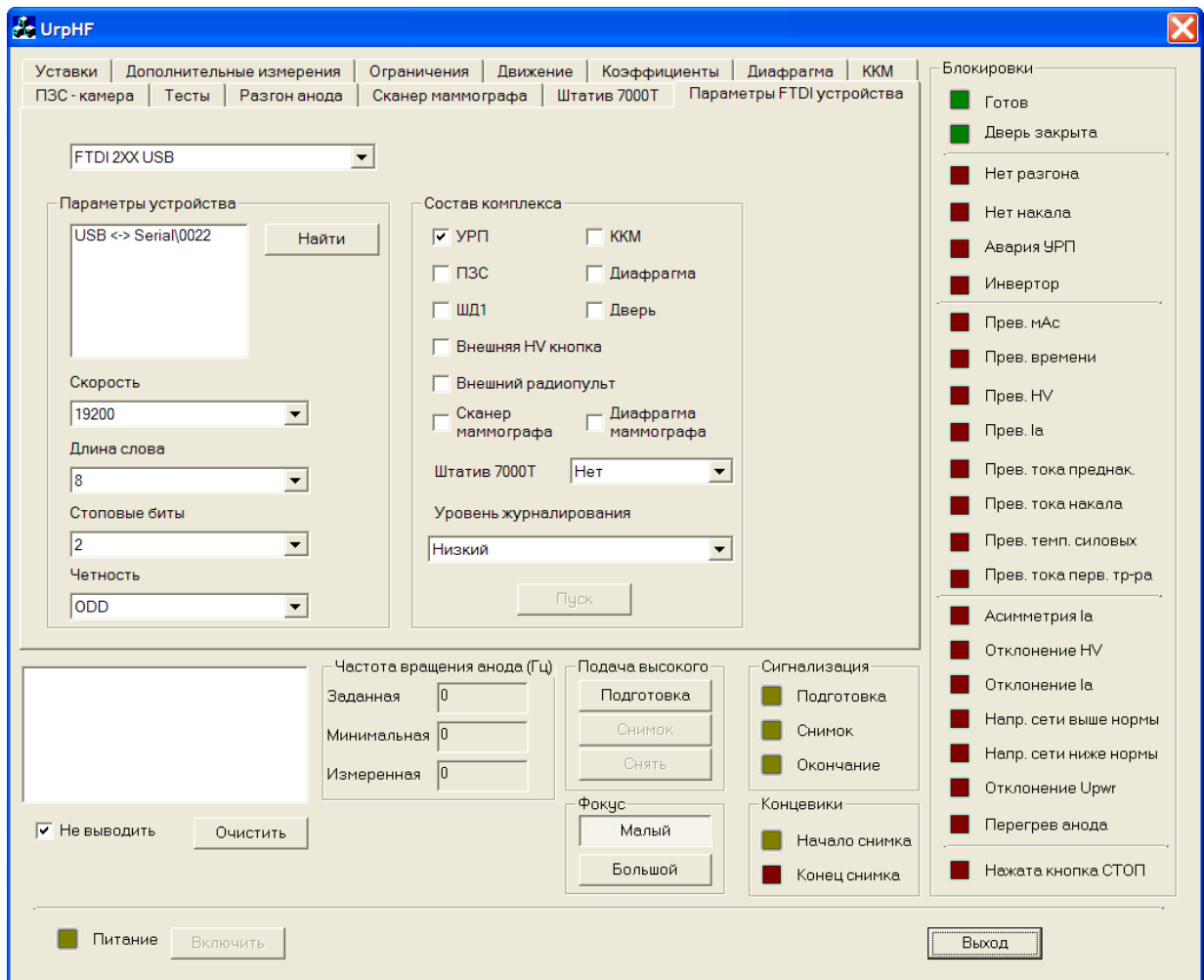


Рис. 1 Закладка «Параметры FTDI устройства»

Закладка «Параметры FTDI устройства»

На этой закладке (см. Рис. 1) определяется устройство, через которое осуществляется управление комплексом, параметры соединения и состав комплекса. При первом запуске программы список доступных устройств пуст. Для заполнения списка необходимо нажать кнопку «Найти». Обычно в системе имеется всего одно такое устройство, которое называется «USB <-> Serial». Для выбора устройства необходимо выделить его с помощью мыши. В параметрах соединения необходимо установить значения, указанные на рисунке.

В группе «Состав комплекса» определяются компоненты, с которыми будет производиться работа. Можно выбрать любую комбинацию компонентов. Если работа будет производиться с компонентами, состояние которых не отображается программой (например управление движением штатива), то можно отменить выбор всех компонентов (убрать все флажки).

Для начала работы необходимо выбрать с помощью мыши устройство в списке доступных FTDI устройств (обычно в системе имеется всего одно такое устройство, которое называется «USB <-> Serial») и нажать на кнопку «Пуск». После этого будет проведена инициализация FTDI устройства и начнется опрос состояния выбранных компонентов комплекса. Если какой либо из выбранных компонентов не отвечает на запросы программы, на экран будет выведено сообщение о тайм-ауте. Если среди выбранных компонентов был УРП, то после начала опроса должен загореться зеленый сигнал «Готов» в группе «Блокировки» и программа откроет закладку «Уставки» (см. Рис. 2). Если выбран только один из компонентов, то после начала опроса программа откроет закладку этого компонента.

Закладка «Уставки» и подача высокого напряжения

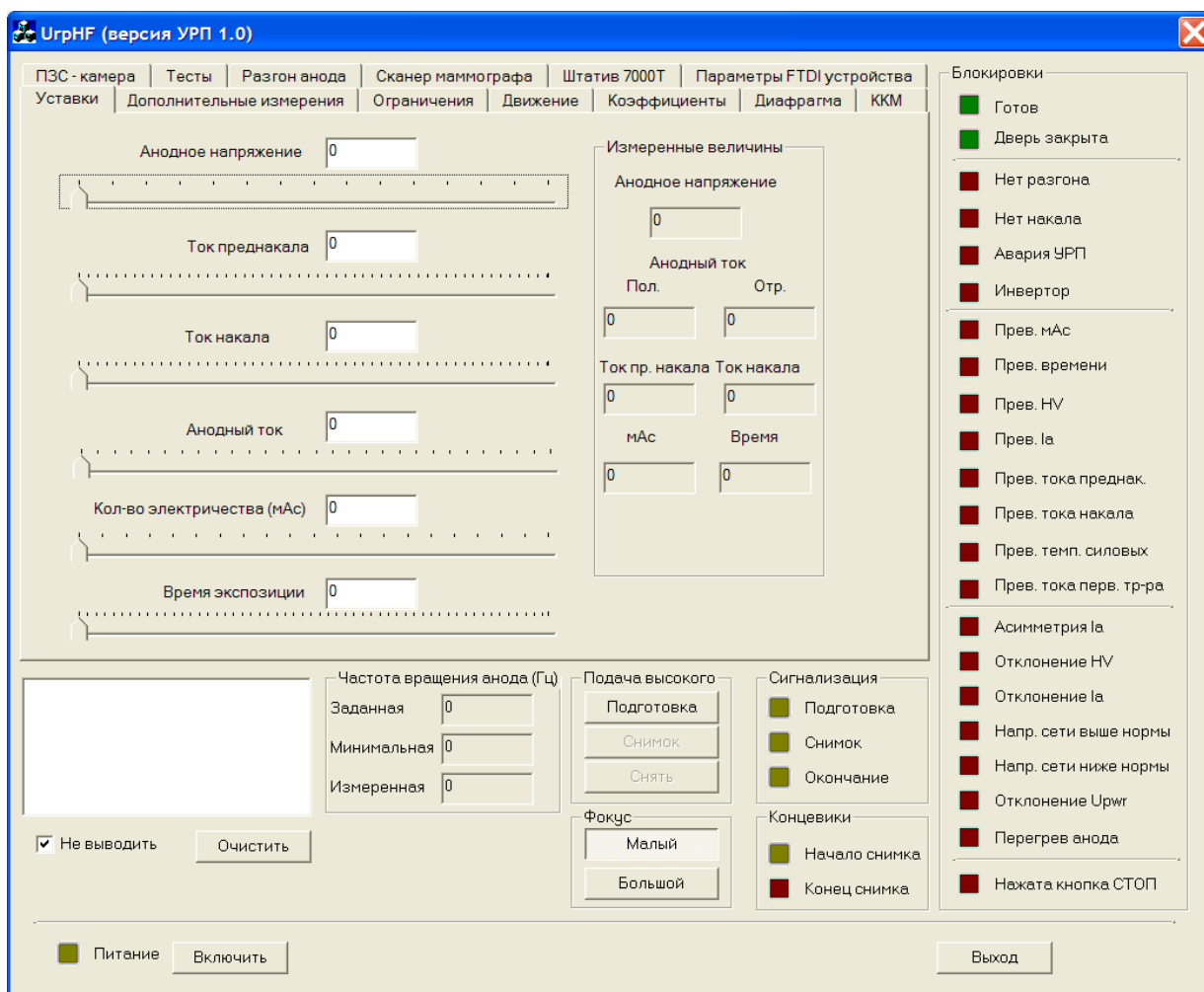


Рис. 2 Закладка «Уставки»

Находясь на этой закладке можно задать параметры для подачи высокого напряжения. Перед началом работы с этой закладкой, необходимо выбрать фокус трубки, с которым будет производиться работа:

Для подачи высокого, необходимо задать все параметры (анодное напряжение, токи преднакала и накала, ток анода, мАс и максимальное время экспозиции в миллисекундах). Если значение тока анода устанавливается в 0, автоматически выбирается режим управления по току накала, если отличное от нуля, то будет выбран режим управления по анодному току (если таковой поддерживается устройством управления). Эти параметры можно задать с помощью ползунков или ввести значения в соответствующие поля. Затем нажать на кнопку «Подготовка». При этом начнется разгон анода и на трубку будет подан рабочий накал. В группе «Сигнализация» загорится сигнал «Подготовка». Для подачи высокого нажать на кнопку «Снимок». По окончании снимка загорится сигнал «Окончание». В группе «Измеренные величины»

будут отображены измеренные параметры съемки. Новый цикл подачи высокого напряжения можно начинать не ранее, чем погаснет этот сигнал (~6 с). Для экстренного прерывания подачи высокого или снятия сигнала «Подготовка» нажать на кнопку «Снять». **Внимание! Нельзя удерживать сигнал подготовки более нескольких секунд иначе может перегореть накал трубки.**

Если в процессе подачи высокого напряжения произойдет сбой, то это будет отображено в группе «Блокировки». При этом подача высокого будет немедленно прервана, а сигнал подготовки снят. Для очистки индикации блокировок поочередно нажать на кнопки «Подготовка» и «Снять».

Закладка «Дополнительные измерения»

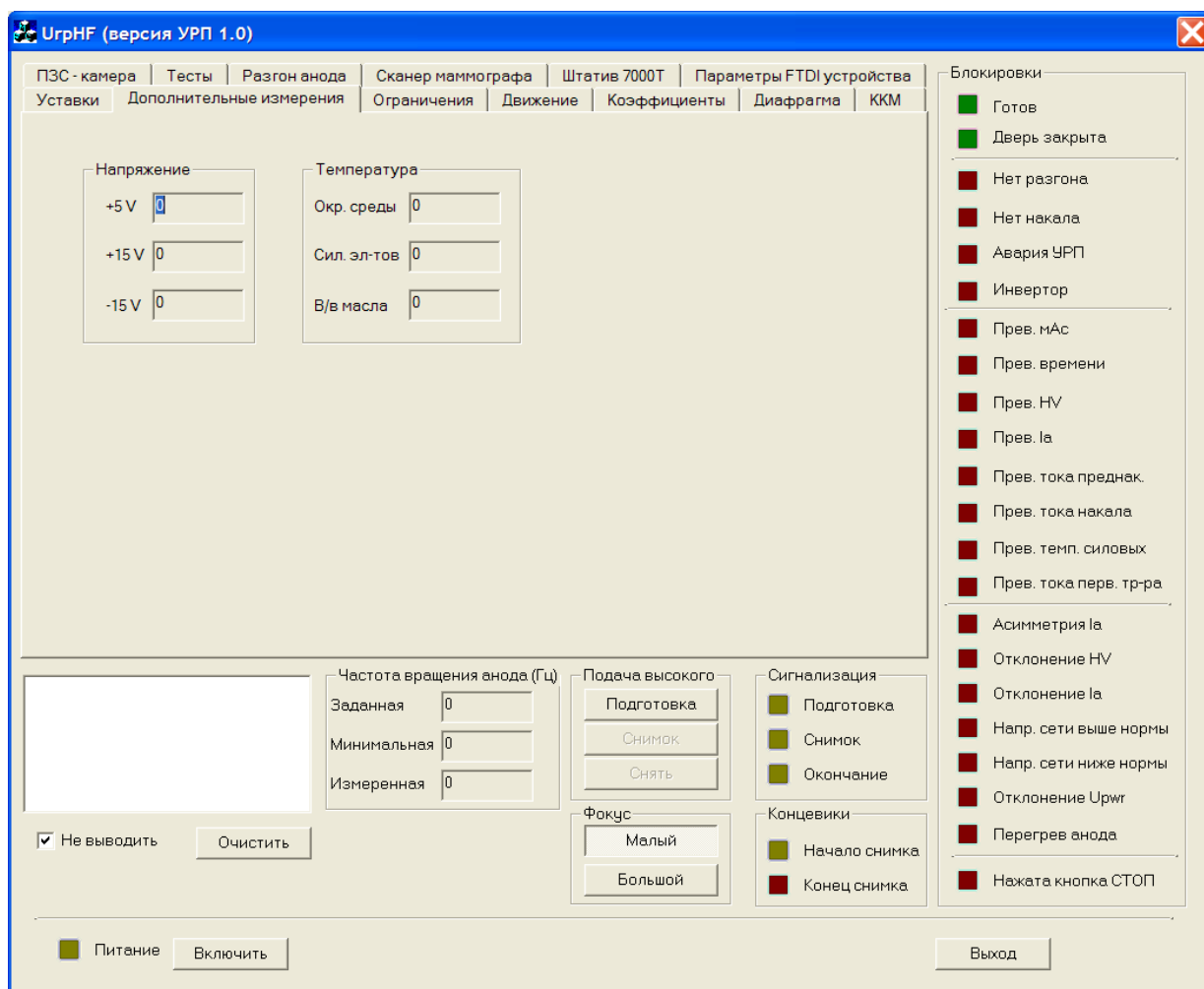


Рис. 3 Закладка «Дополнительные измерения»

Если среди выбранных компонентов был УРП (см. Рис. 1), то на этой закладке будут отображены различные дополнительные измеренные параметры.

Закладка «ККМ»

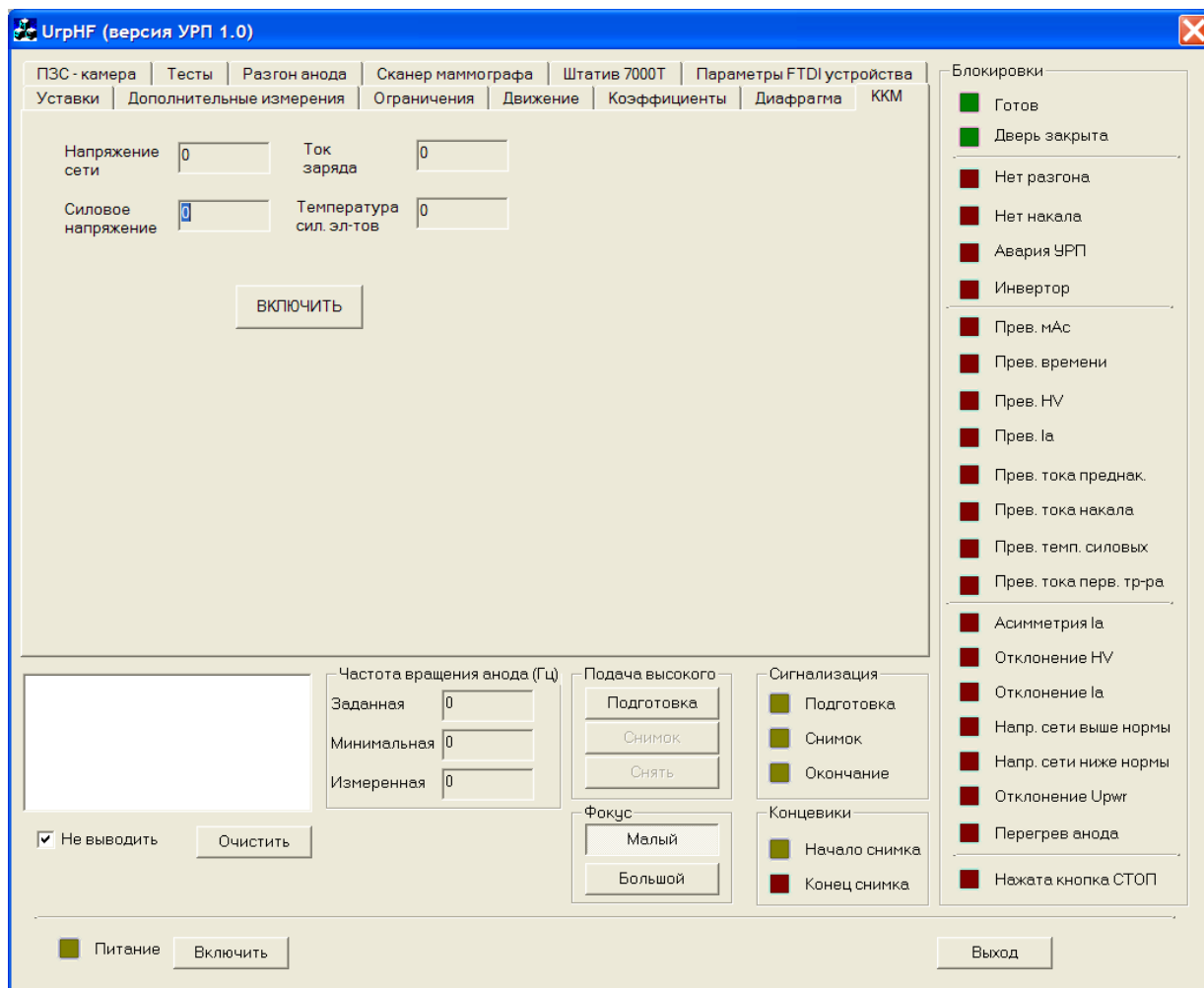


Рис. 4 Закладка ККМ

Если среди выбранных компонентов был ККМ (см. Рис. 1), то на этой закладке будут отображены различные измеренные параметры работы ККМ.

Закладка «ПЗС – камера»

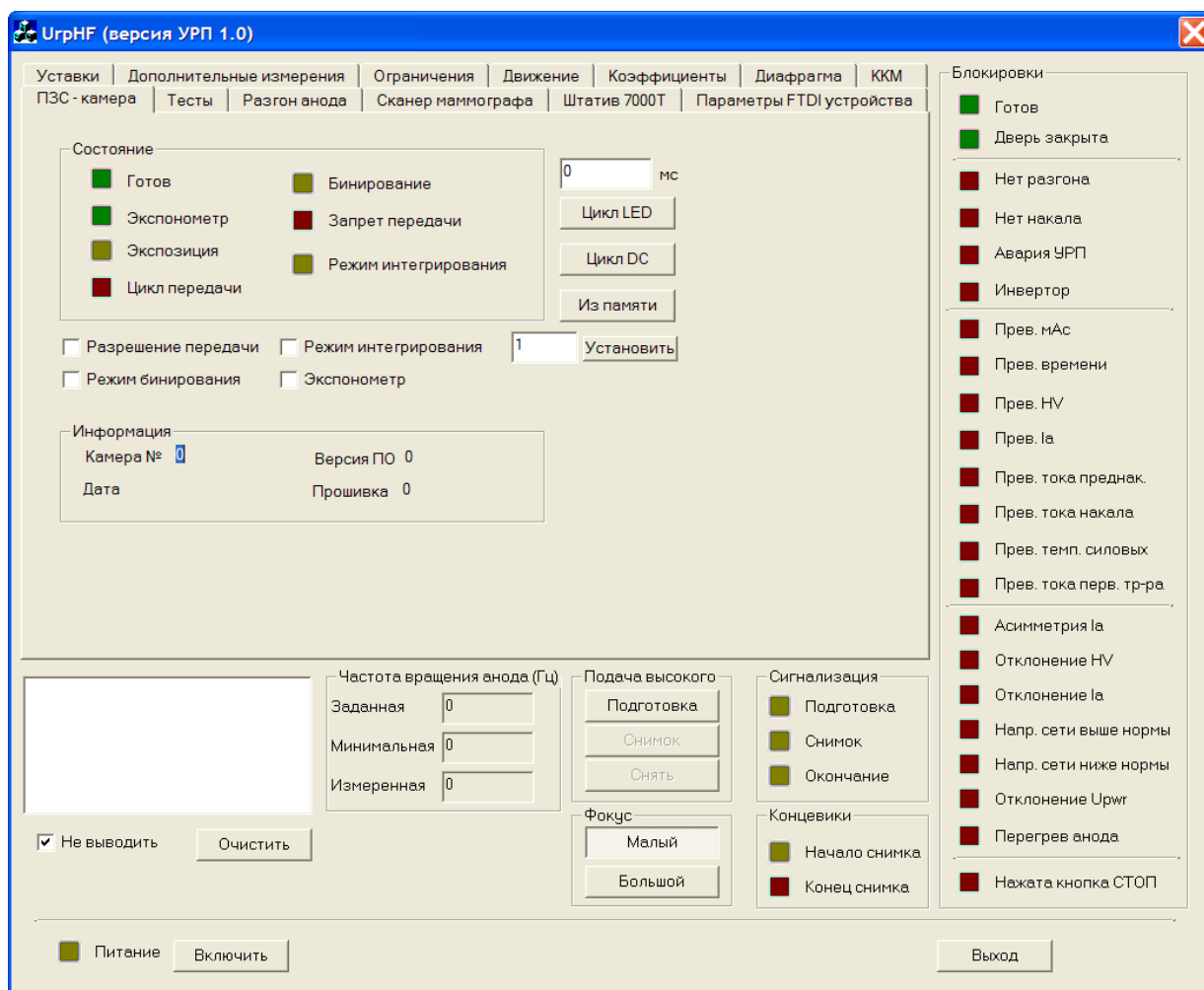


Рис. 5 Закладка «ПЗС – камера».

Если среди выбранных компонентов был ПЗС – камера (см. Рис. 1), то с помощью этой закладки можно проверить ее работоспособность.

При нормальной работе камеры в группе «Информация» отображается номер камеры, дата и версия прошивки и программы микропроцессора камеры. Так же на этой закладке отображается состояние камеры. Различные режимы работы камеры задаются с помощью чек-боксов. Для инициализации циклов передачи данных нажать на соответствующую кнопку. Кнопка «Установить» устанавливает порог интегрирования, если включен чек-бокс «Режим интегрирования»; установка происходит в цикле 1000 раз подряд (для отладки режима), возможно принудительно прервать цикл выключив чек-бокс «Режим интегрирования».

Закладка «Диафрагма»

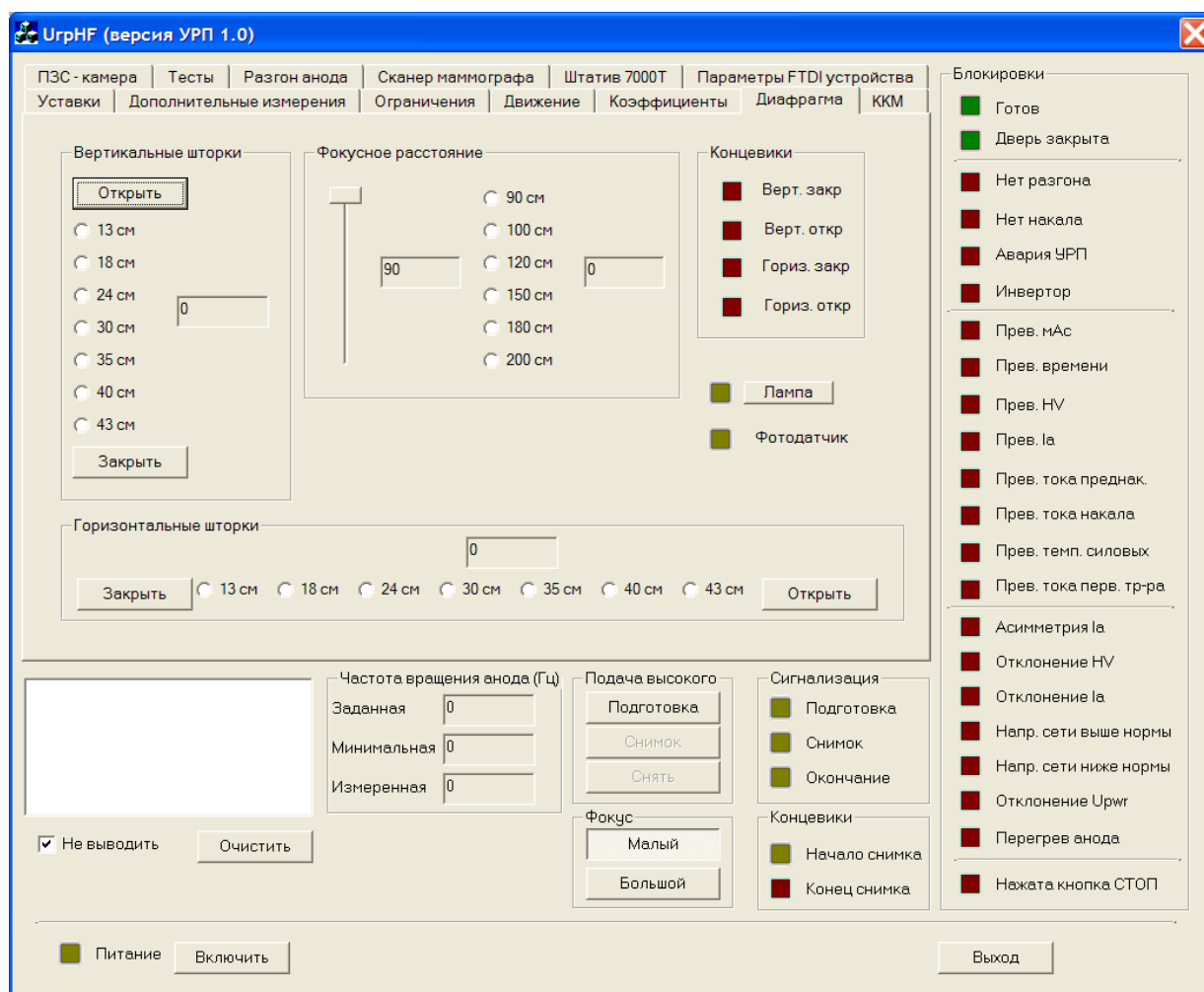


Рис. 6 Закладка «Диафрагма»

Если среди выбранных компонентов была Диафрагма (см. Рис. 1), то с помощью этой закладки можно проверить ее работоспособность.

Для управления движением шторок диафрагмы нажать на соответствующую кнопку в соответствующей группе. Движение происходит при нажатой кнопке, а при отпускании шторка останавливается. Так же можно выбрать любую комбинацию стандартных положений шторок и фокусного расстояния. Для плавного задания значения фокусного расстояния (используется в Прографе 7000Т), используется движок.

Закладка «Движение»

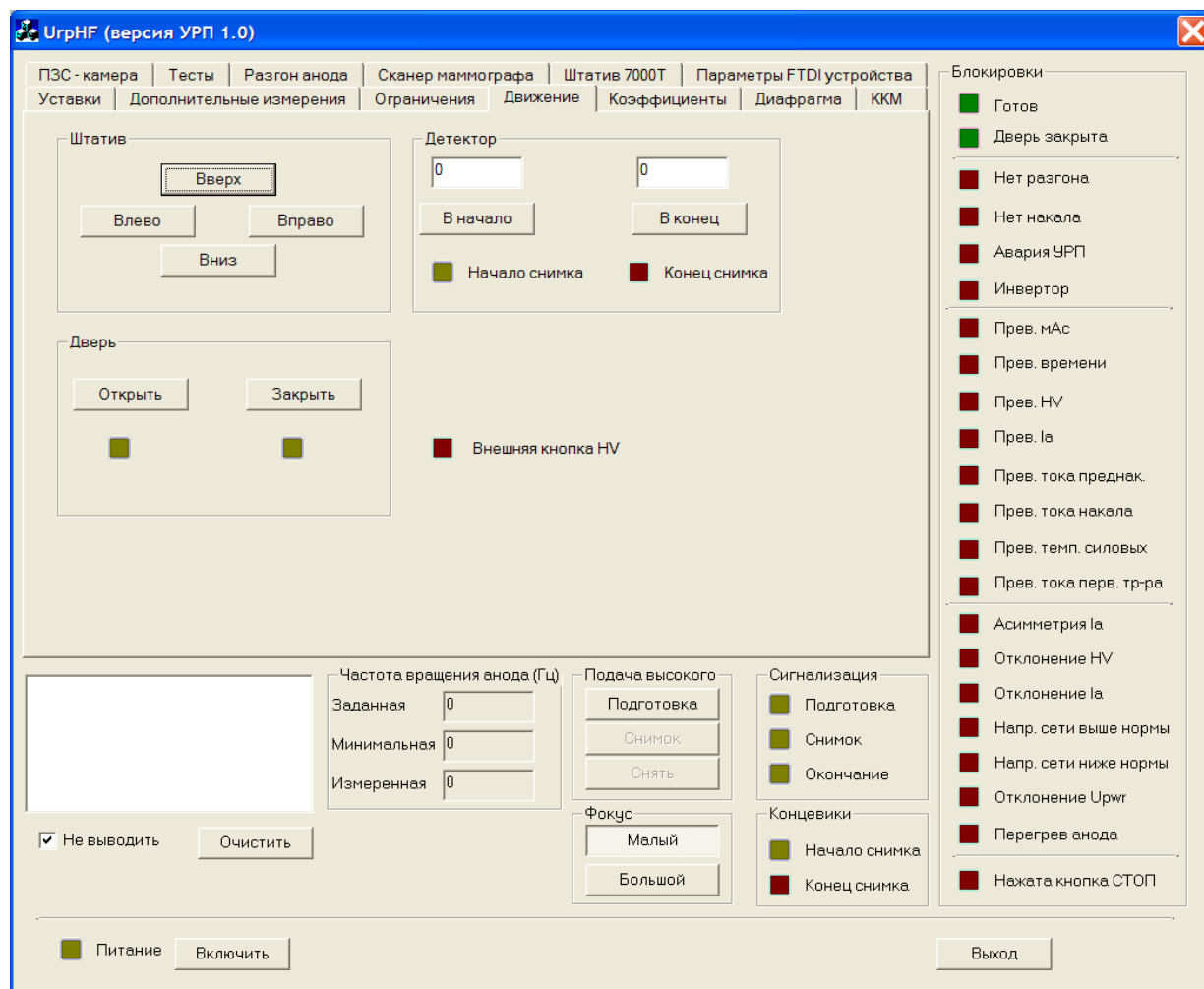


Рис. 7 Закладка «Движение»

С помощью этой закладки можно управлять движением различных частей аппарата. Движение происходит при нажатой кнопке, а при отпускании движение прекращается. Если в списке оборудования заявлен какой-нибудь внешний пульт управления с кнопкой подачи высокого напряжения, то при ее нажатии должен загораться индикатор «Внешняя кнопка HV».

Закладка «Коэффициенты»

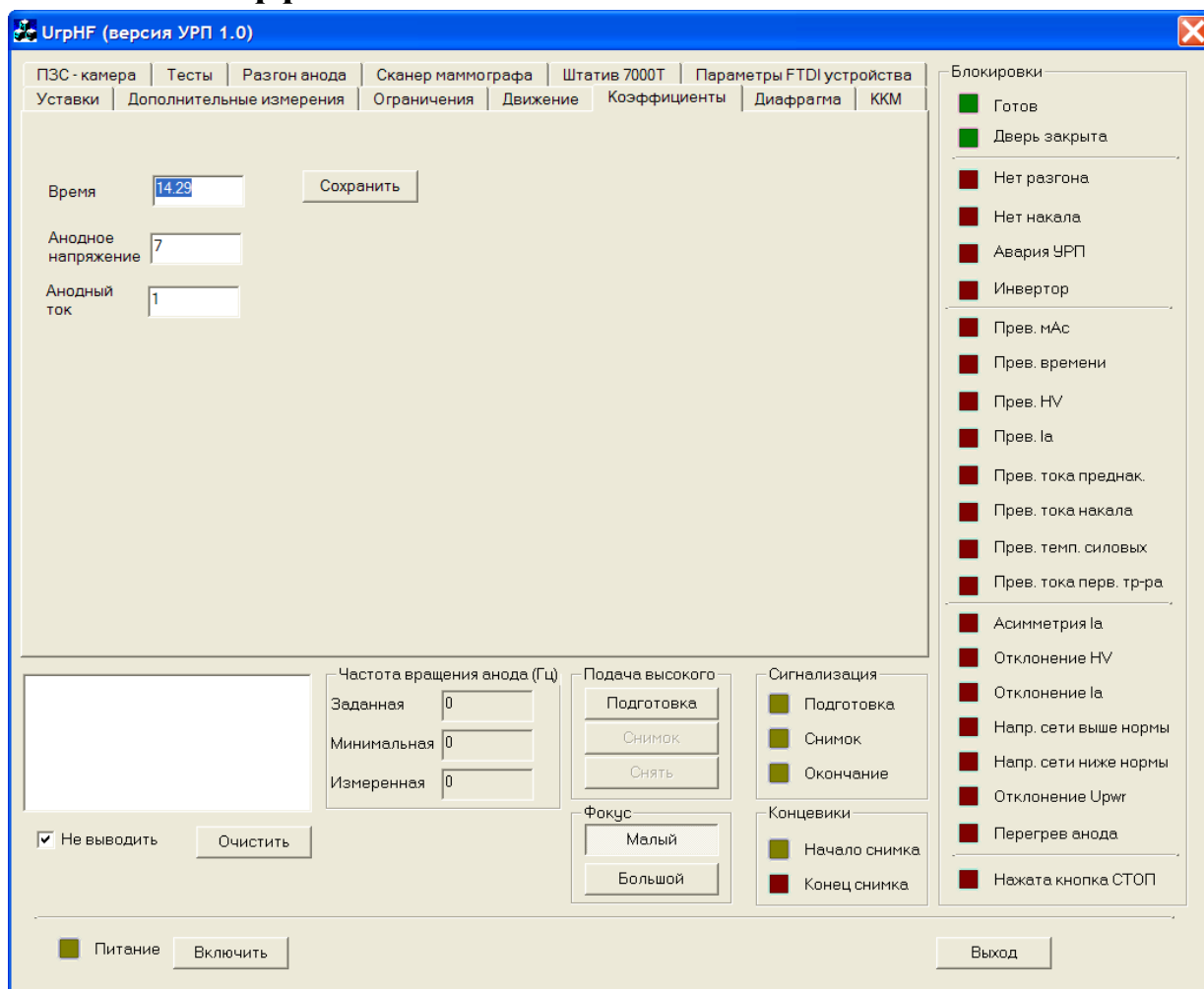


Рис. 8 Закладка «Коэффициенты»

С помощью этой закладки можно задавать значения коэффициентов, применяемых к значениям соответствующих параметров экспозиции. Величины, реально прописываемые в регистры оборудования будут домнажатся, (а считанные делиться на соответствующие коэффициенты).

Закладка «Ограничения»

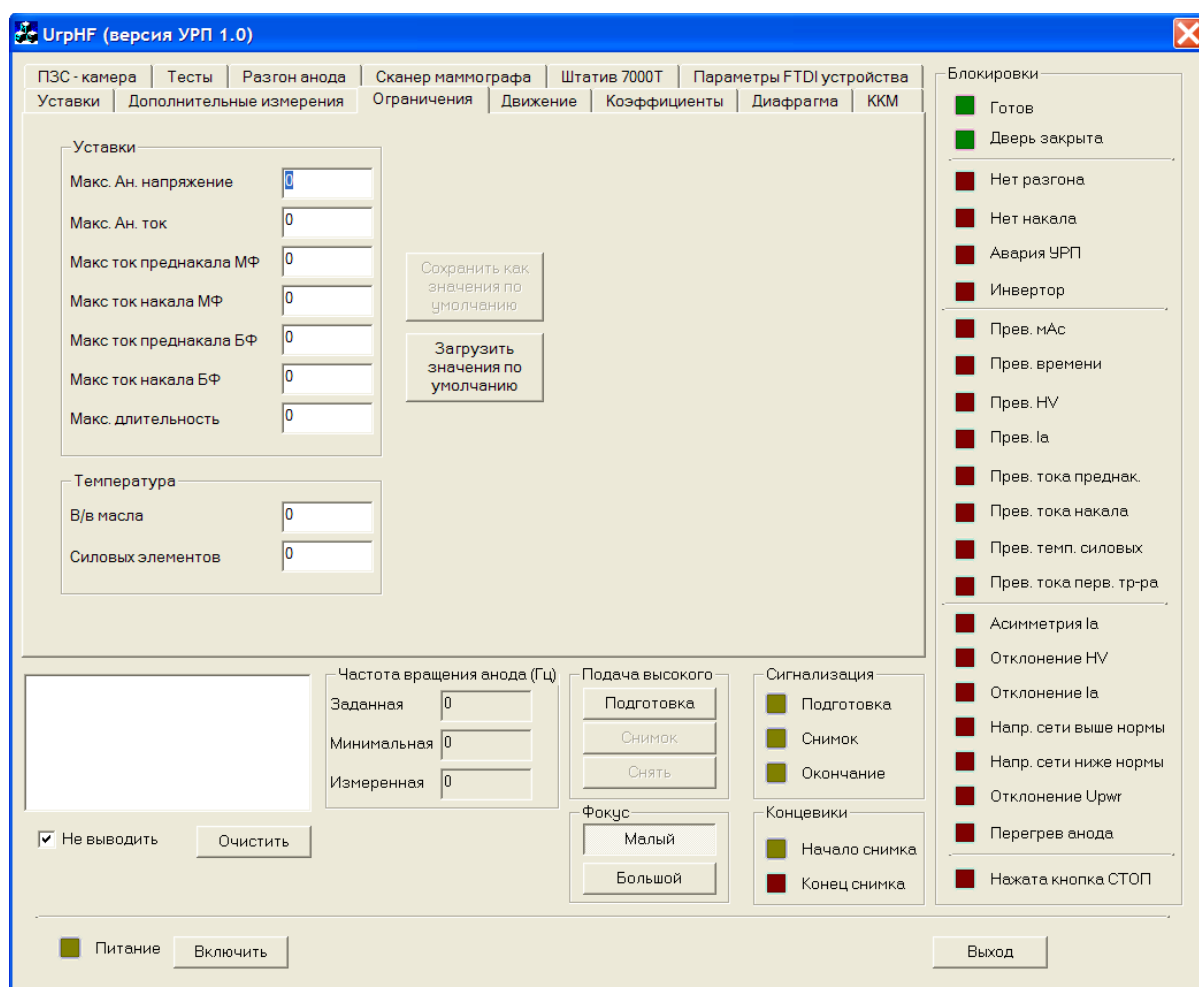


Рис. 9 Закладка «Ограничения»

С помощью этой закладки, устанавливаются максимальные значения для соответствующих параметров экспозиции. (В настоящее время поддерживается только ограничители для температуры масла и температуры силовых элементов).

Закладка «Тесты»

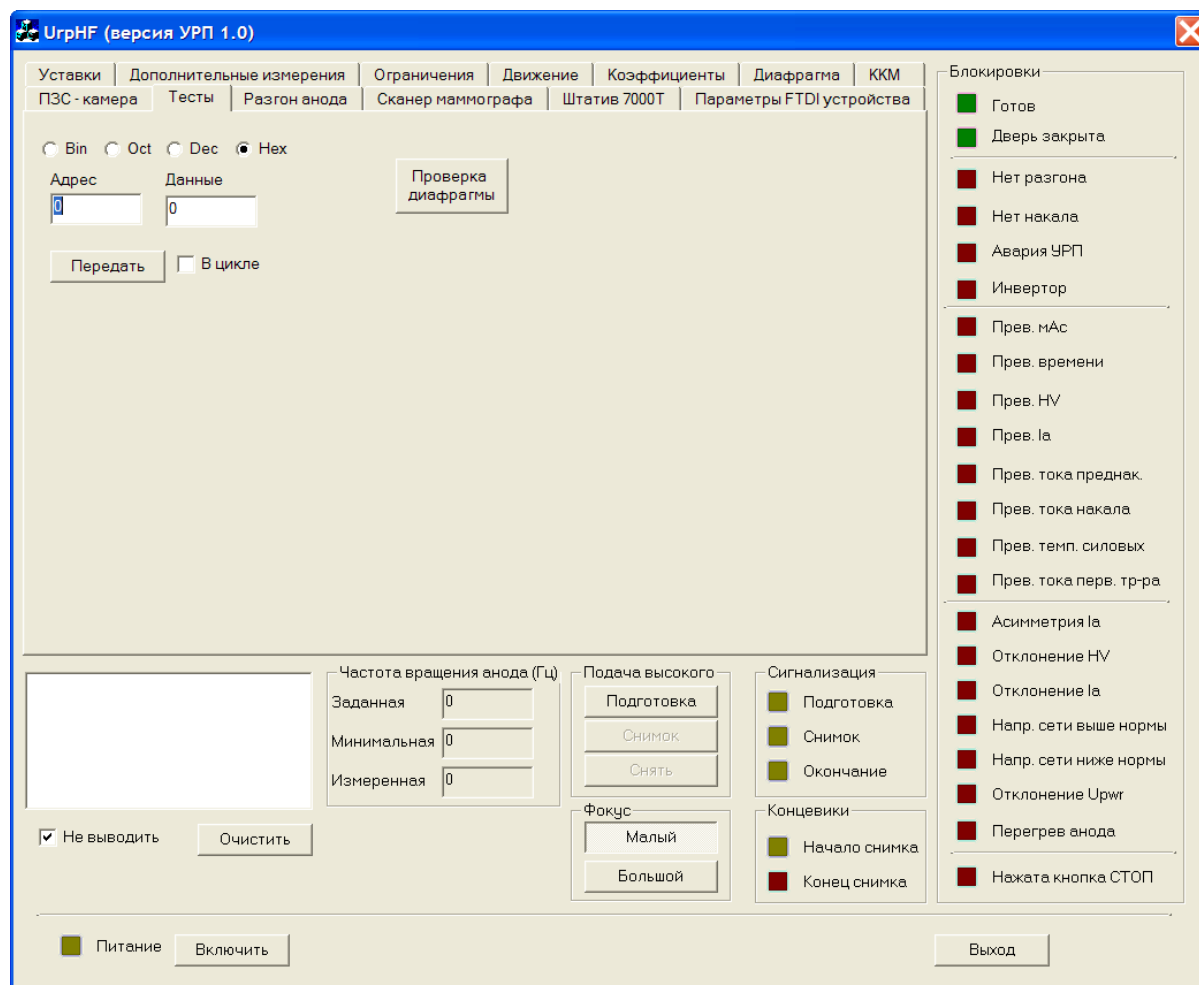


Рис. 10 Закладка «Тесты»

Данная закладка позволяет прописать значение определенного регистра устройства, подключенного к FTDI шине и служит, главным образом для диагностики и разработки этих устройств.

Закладка «Разгон анода»

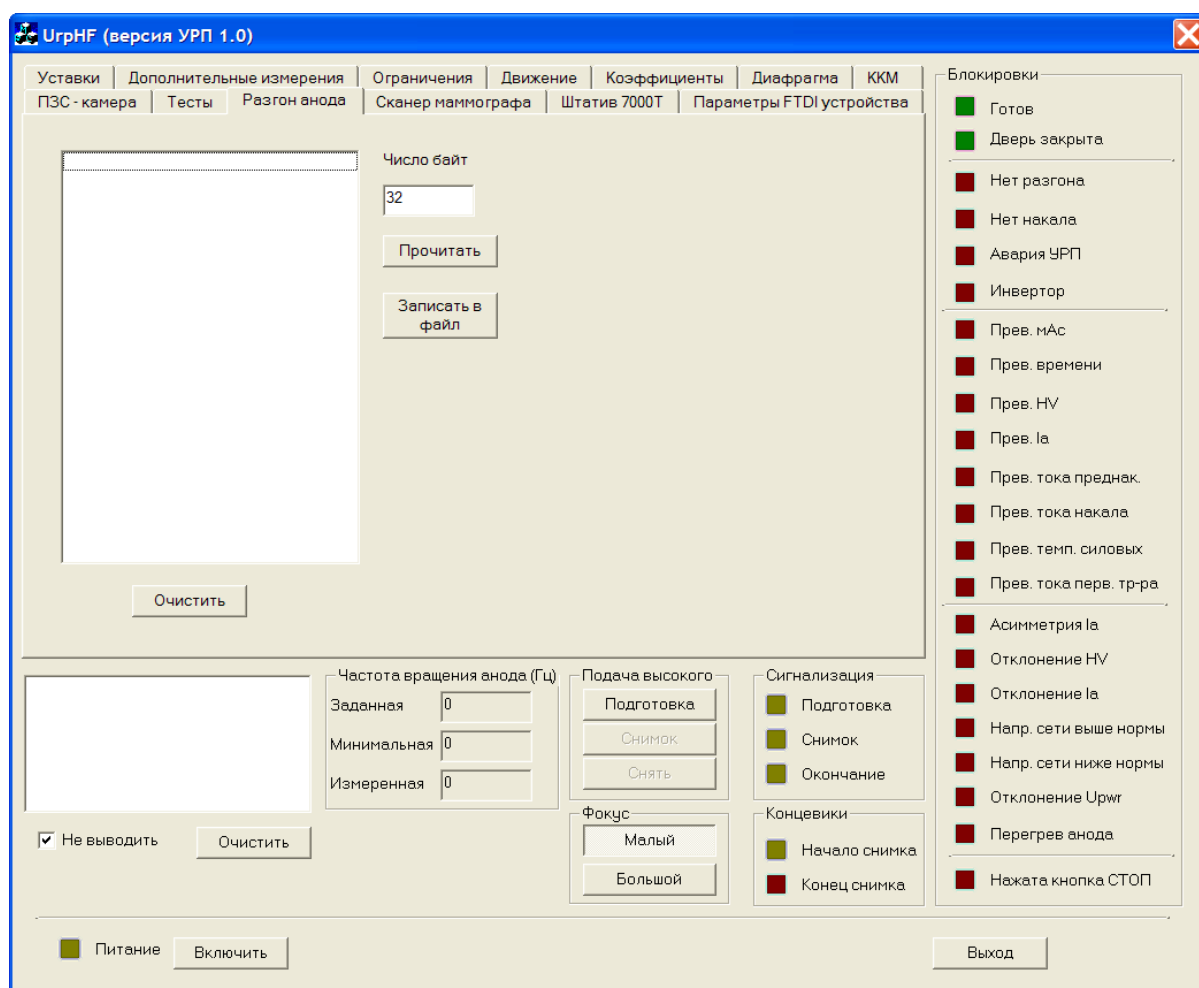


Рис. 11 Закладка «Тесты»

В настоящее время не используется.

Закладка «Сканер маммографа»

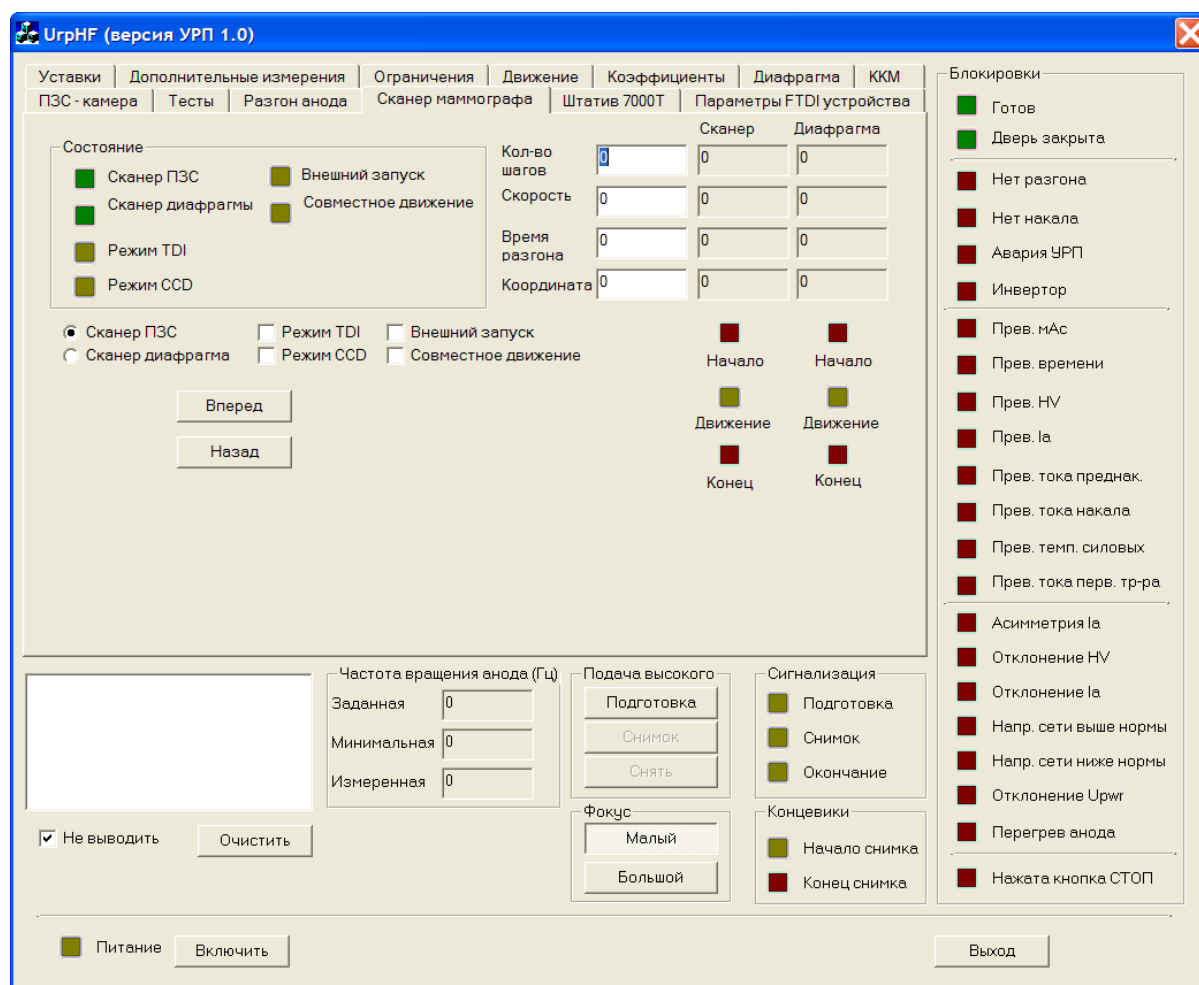


Рис. 12 Закладка «Сканер маммографа»

Закладка в данный момент не используется.

Закладка «Штатив 7000Т»

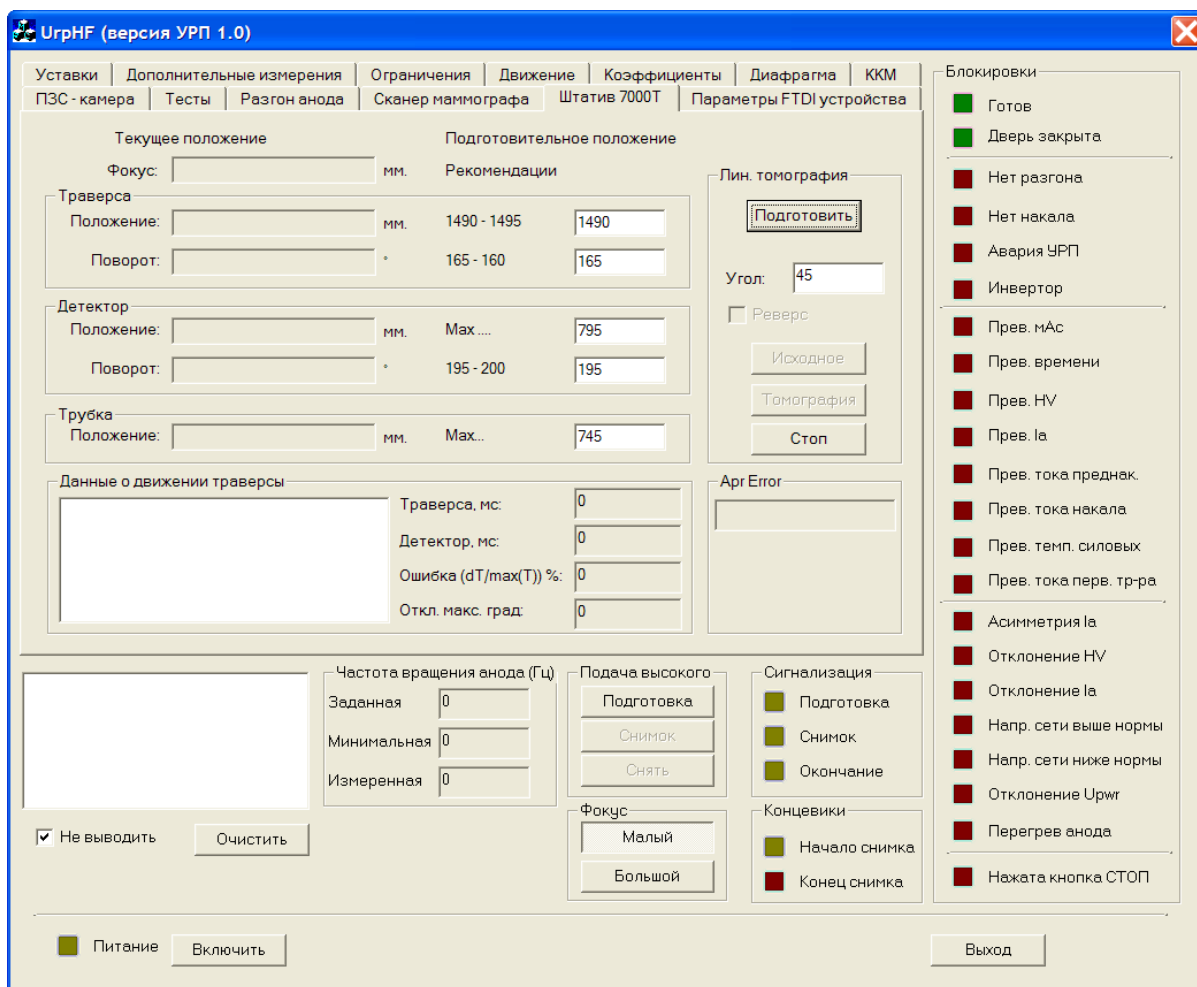


Рис. 13 Закладка «Штатив 7000Т»

С помощью этой закладки можно посмотреть текущее состояние штатива, при этом ему должен быть указан соответствующий ком-порт на вкладке «параметры FTDI устройства» (см. Рис. 1). С помощью этой вкладки можно подобрать параметры двигателей штатива для работы в режиме линейной томографии. Кнопка «Подготовить» переводит штатив в подготовительное положение в соответствии с параметрами, заданными в полях ввода (необходимо ознакомиться с документацией по штативу прежде, чем управлять им (можно повредить оборудование)). Кнопка «Исходное» переводит штатив в исходное состояние для линейной томографии. Кнопка «Томография» — осуществляет движение штатива, как и при томографии, исключая подачу высокого. При этом измеряются параметры движения детектора и траверсы. Кнопка «Стоп» прекращает движение штатива.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера пунктов			Номера страниц	Основание для внесения изменений	Изменения внес (должность, Ф.И.О.)	Дата
	измененных	введенных	исключенных				

--	--	--	--	--	--	--	--