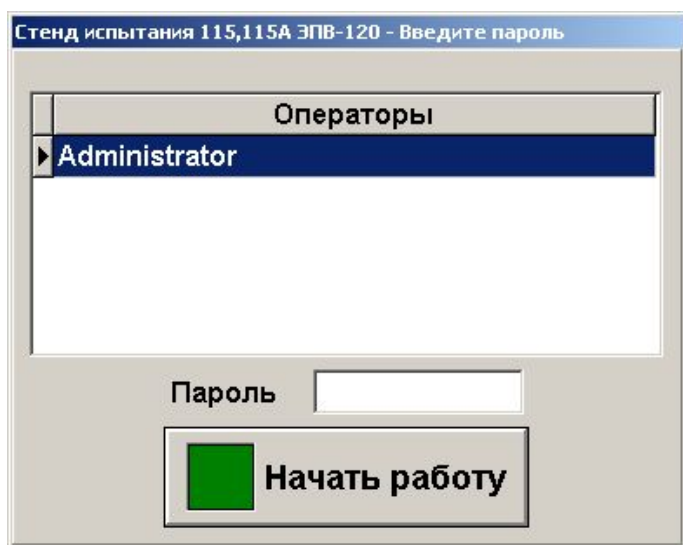


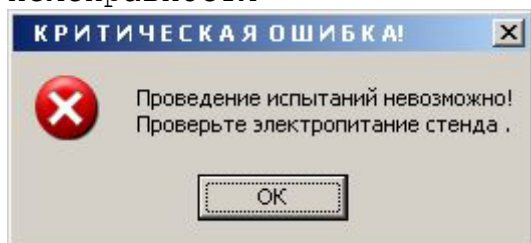
**Описание интерфейса стенда по испытаниям  
реле давления № 404.**

После включения стенда и персонального компьютера, который входит в состав стенда, происходит автоматический запуск управляющей программы стенда. На экране появляется следующая заставка:



Оператор должен найти свою фамилию в списке пользователей, или администратор должен ввести фамилию и инициалы оператора и указать его пароль, выбрать ее из списка и ввести пароль. После этого нажать на кнопку «Начать работу».

В случае, если в процессе автоматического самотестирования стенда, компьютер выявил неисправность, то в этом случае на экране появится сообщение информирующее оператора о неисправности:



Необходимо устранить неисправность в соответствии с текстом подсказки и продолжить работу

Если все в порядке, то программа перейдет на вкладку интерфейса- испытаний реле давления № 404, так же, можно перейти на любую другую вкладку по желанию оператора, щелкнув мышью на соответствующей вкладке.

Все действия могут выполняться при помощи джойстика (мыши), или дублироваться при помощи клавиатуры (значения «горячих клавиш» указаны рядом с кнопками интерфейса (F1, F2 и т.д.), при переключении страниц интерфейса нужно нажать на Alt+любая клавиша с цифрой, обозначающей номер страницы (например Alt+1).

Стенд испытаний реле давления №404 (v.2.2.1.154)

1. Испытания 404 2. Графики 404 3. Протоколы 404 4. Инструкция 5. Настройка 6. Выход

### Параметры испытаний

Тип прибора (F2)

Заводской № (F3)

Режим (F4)

31.10.2010  
17:17:29

Диагностика [Ctrl-F7]

☒ Ручной режим ☒ ГОТОВ ☐ Автоматический режим

☒ Пуск (F5) ☐ Выход (F6)

☐ Пуск (F7) ☐ Стоп (F8) ☐ Выход (F9)

Давление первич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0

Давление вторич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0

Давление в первич. ТЦ (Ctrl - F10) 0.000

Наддув F10 Сброс F11 Утечка F12

Показатели	норматив	результат
Герметичность атмосферного клапана		
Разница давления в первичном и вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0,10	
Разница времени наполнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1,00	
Колебания давления во вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0,15	
Разница времени опорожнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1,00	

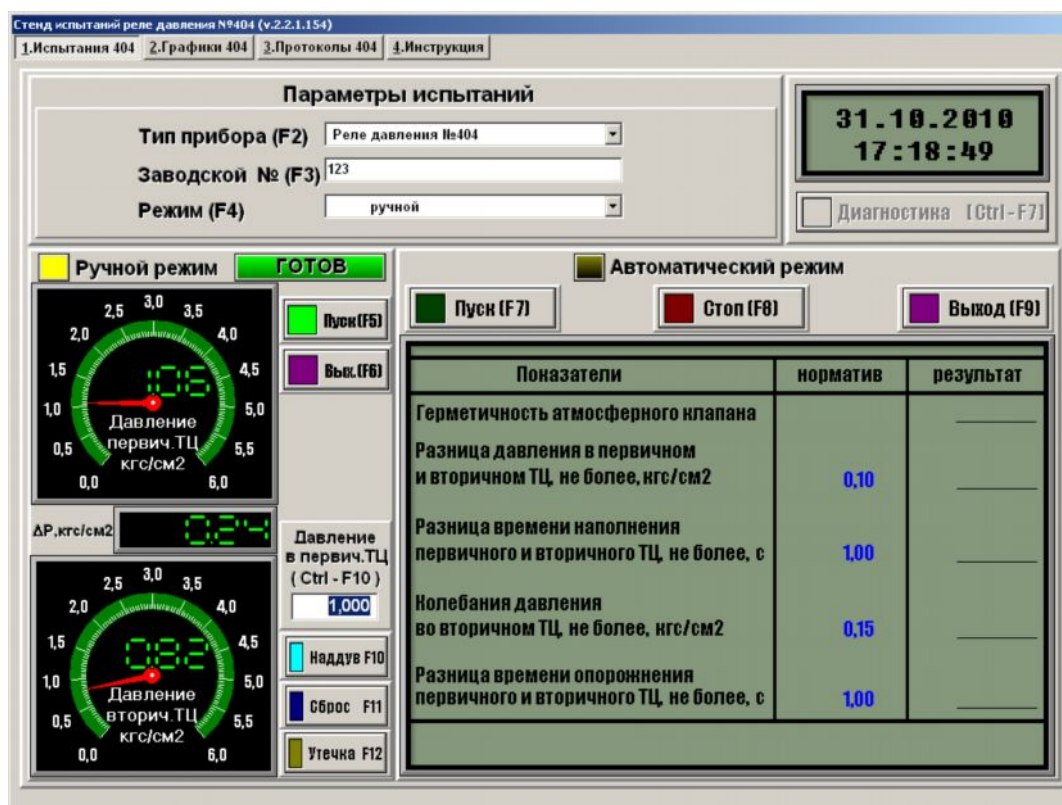
На вкладке испытаний реле давления № 404, оператор должен выбрать или задать следующие параметры

**Тип прибора (F2)** - ввести тип приборов (выбрав его из списка, нажав на стрелочку вниз)

**Заводской № (F3)** - ввести заводской номер реле давления 404

**Режим (F4)** - выбрать режим испытаний ручной или автоматический

В случае выбора ручного режима загорится кнопка **Ручной реж**



Далее нажать на кнопку **Пуск (F5)**

При этом откроется питающий клапан (обозначенный на пневмосхеме ЭВ), которая отсекает ПС от питательного резервуара. После его открытия загорится транспарант **«ГОТОВ»**

На двух виртуальных манометрах показывается давление в первичном и вторичном тормозных цилиндрах, а так же разница давлений между первичным и вторичным тормозными цилиндрами

**Давление в первичн. ТЦ**– задать давление в первичном тормозном цилиндре, путем ввода числового значения в поле ввода.

**Наддув (F10)**– при нажатии на эту клавишу происходит наддув первичного тормозного цилиндра до указанного ранее значения.

**Сброс (F11)**– при нажатии осуществляется сброс давления из вторичного тормозного цилиндра.

**Утечка (F12)**– при нажатии осуществляется имитация утечки из вторичного тормозного цилиндра.

Выхода из режима осуществляется нажатием на кнопку **Выход (F6)**. При нажатии этой кнопки происходит закрытие клапана ЭВ и автоматическое опорожнение испытательного резервуара и выход из режима ручных испытаний и настройки.

**Выход из любого режима осуществляется только нажатием на кнопку Выход!**

В случае выбора автоматического режима испытаний загорится кнопка **Автоматический режим**

Стенд испытаний реле давления №404 (v.2.2.1.154)

1. Испытания 404 2. Графики 404 3. Протоколы 404 4. Инструкция

**Параметры испытаний**

Тип прибора (F2) Реле давления №404

Заводской № (F3) 123

Режим (F4) автоматический

31.10.2010  
17:19:56

Диагностика [Ctrl-F7]

**Ручной режим** **ГОТОВ** **Автоматический режим**

Пуск (F5) Вых (F6) Пуск (F7) Стоп (F8) Выход (F9)

Давление первич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 2.84

Давление вторич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 2.86

ДР, кгс/см<sup>2</sup> 0.08

Давление в первич. ТЦ (Ctrl-F10) 1.000

Наддув F10 Сброс F11 Утечка F12

Показатели	норматив	результат
Герметичность атмосферного клапана		
Разница давления в первичном и вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0.10	
Разница времени наполнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1.00	
Колебания давления во вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0.15	
Разница времени опорожнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1.00	

**Предварительная выдержка 11 с.**

Нажав на кнопку **Пуск (F7)**, запустится автоматический режим испытаний, который представляет собой последовательное выполнение испытательных процедур указанных в инструкции с одновременной фиксацией параметров испытываемого реле давления № 404.

Внизу, в строке состояния, высвечивается сообщение о том, какой процесс в настоящий момент идет на стенде, или сообщение о нештатной ситуации.



Стенд испытаний реле давления №404 (v.2.2.1.154)

1. Испытания 404 2. Графики 404 3. Протоколы 404 4. Инструкция

### Параметры испытаний

Тип прибора (F2) Реле давления №404

Заводской № (F3) 123

Режим (F4) автоматический

31.10.2010 17:21:03

☐ Диагностика [Ctrl-F7]

**Ручной режим** **ГОТОВ** **Автоматический режим**

**Пуск (F5)** **Вык (F6)** **Пуск (F7)** **Стоп (F8)** **Выход (F9)**

Давление первич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 2.75

Давление вторич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 2.73

ДР, кгс/см<sup>2</sup> 0.00

Давление в первич. ТЦ (Ctrl - F10) 1,000

Наддув F10 Сброс F11 Утечка F12

Показатели	норматив	результат
Герметичность атмосферного клапана		
Разница давления в первичном и вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0,10	
Разница времени наполнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1,00	
Колебания давления во вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0,15	
Разница времени опорожнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1,00	

**Проверка герметичности 18 с.**

Стенд испытаний реле давления №404 (v.2.2.1.154)

1. Испытания 404 2. Графики 404 3. Протоколы 404 4. Инструкция

### Параметры испытаний

Тип прибора (F2) Реле давления №404

Заводской № (F3) 123

Режим (F4) автоматический

31.10.2010 17:24:31

☐ Диагностика [Ctrl-F7]

**Ручной режим** **ГОТОВ** **Автоматический режим**

**Пуск (F5)** **Вык (F6)** **Пуск (F7)** **Стоп (F8)** **Выход (F9)**

Давление первич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 1.40

Давление вторич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 1.29

ДР, кгс/см<sup>2</sup> 0.12

Давление в первич. ТЦ (Ctrl - F10) 1,000

Наддув F10 Сброс F11 Утечка F12

Показатели	норматив	результат
Герметичность атмосферного клапана		проход
Разница давления в первичном и вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0,10	0,11
Разница времени наполнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1,00	0,79
Колебания давления во вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0,15	0,13
Разница времени опорожнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1,00	0,79

**Разница давления в первич.и вторич.ТЦ (2/4)**

При выборе режима испытаний с многократным повторением в скобках указывается номер испытания из выбранного общего количества – (2\4) (это значит – второе испытание из назначенных четырех)

Стенд испытаний реле давления №404 (v.2.2.1.154)

1.Испытания 404 2.Графики 404 3.Протоколы 404 4.Инструкция 5.Настройка 6.Выход

### Параметры испытаний

Тип прибора (F2) Реле давления №404

Заводской № (F3) 123

Режим (F4) автоматический

31.10.2010 17:31:30

☐ Диагностика [Ctrl-F7]

**Ручной режим** **ГОТОВ** **Автоматический режим**

**Пуск (F5)** **Пуск (F7)** **Стоп (F8)** **Выход (F9)**

**Вык. (F6)**

Давление первич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0

Давление вторич. ТЦ кгс/см<sup>2</sup> 0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0

ДР, кгс/см<sup>2</sup> -0.01

Давление в первич. ТЦ (Ctrl - F10) 1,000

Наддув F10

Сброс F11

Утечка F12

Показатели	норматив	результат
Герметичность атмосферного клапана		Норма
Разница давления в первичном и вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0,10	0,00 ± 0,00
Разница времени наполнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1,00	0,00 ± 0,00
Колебания давления во вторичном ТЦ, не более, кгс/см <sup>2</sup>	0,15	0,11 ± 0,00
Разница времени опорожнения первичного и вторичного ТЦ, не более, с	1,00	0,00 ± 0,00

**Испытание успешно завершено.**

После успешного завершения процесса испытаний, измеренные параметры заносятся в базу данных, которую можно посмотреть на вкладке «3.Протоколы»

Стенд испытаний реле давления №404 (v.2.2.1.154)

1.Испытания 404 2.Графики 404 3.Протоколы 404 4.Инструкция 5.Настройка 6.Выход

Тип	Зав.№	Дата	Время	dP перв.-втор.	Точность	dt наполн.	Точность	dP вторич.	Точность	dt опрощ.	Точность	T, °C	И.И.
№ 999	123454321	07.01.2008	17:05:32	0,013	0,001	0,59	0,000	0,022	0,001	0,65	0,01	22	См.
Реле давл. № 4111		07.01.2008	17:27:29	0,014	0,000	0,61	0,022	0,023	0,000	0,66	0,01	22	Бол
Реле давления I 002		08.01.2008	19:34:15	0,014	0,001	0,60	0,006	0,023	0,001	0,67	0,02	22	Фе
Реле давления I 1		31.10.2010	16:48:06	0,080	0,008	0,81	0,033	0,120	0,001	0,92	0,15	0	Adi
Реле давления I 123		30.10.2010	15:44:20	0,090	0,005	0,77	0,041	0,120	0,001	0,97	0,10	0	Adi
Реле давления I 123		31.10.2010	17:31:20	0,080	0,000	0,80	0,033	0,110	0,002	0,93	0,11	0	Adi
Реле давления I 234		30.10.2010	15:53:43	0,100	0,003	0,75	0,021	0,120	0,001	0,81	0,18	0	Adi
Реле давления I 234		30.10.2010	18:03:20	0,080	0,000	0,81	0,033	0,120	0,001	0,95	0,08	0	Adi
Реле давления I 3333		30.10.2010	15:23:23	0,100	0,008	0,77	0,029	0,100	0,007	0,77	0,03	0	Adi
Реле давления I 4646646		18.01.2008	13:52:11	0,014	0,001	0,59	0,000	0,023	0,000	0,69	0,01	25	f
Реле давления I 56765		08.01.2008	19:04:01	0,013	0,000	0,61	0,000	0,023	0,000	0,65	0,01	22	Пе

Фильтр по дате испытаний  
с 31.10.2010 по  Установить

и при необходимости отправить на печать. Для распечатки необходимого протокола, щелкнуть мышью на нужной строке,

выведется протокол испытаний и нажав на **Печать(Enter)**, можно отправить протокол на печать. Стенд работает с собственным принтером.

**Протокол испытаний**

**Результаты испытаний**

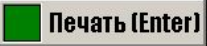

Модель	Заводской номер	Число, месяц, год	Ф.И.О. контролера
Реле давления №404	123	31.10.2010	Administrator

Показатели	Результат
Разница давления в первичном и вторичном ТЦ, кгс/см <sup>2</sup>	0,08
Разница времени наполнения первичного и вторичного ТЦ, с	0,80
Колебания давления во вторичном ТЦ, кгс/см <sup>2</sup>	0,11
Разница времени опорожнения первичного и вторичного ТЦ, с	0,93

ПРИБОР СООТВЕТСТВУЕТ ТУ

Подпись контролера \_\_\_\_\_

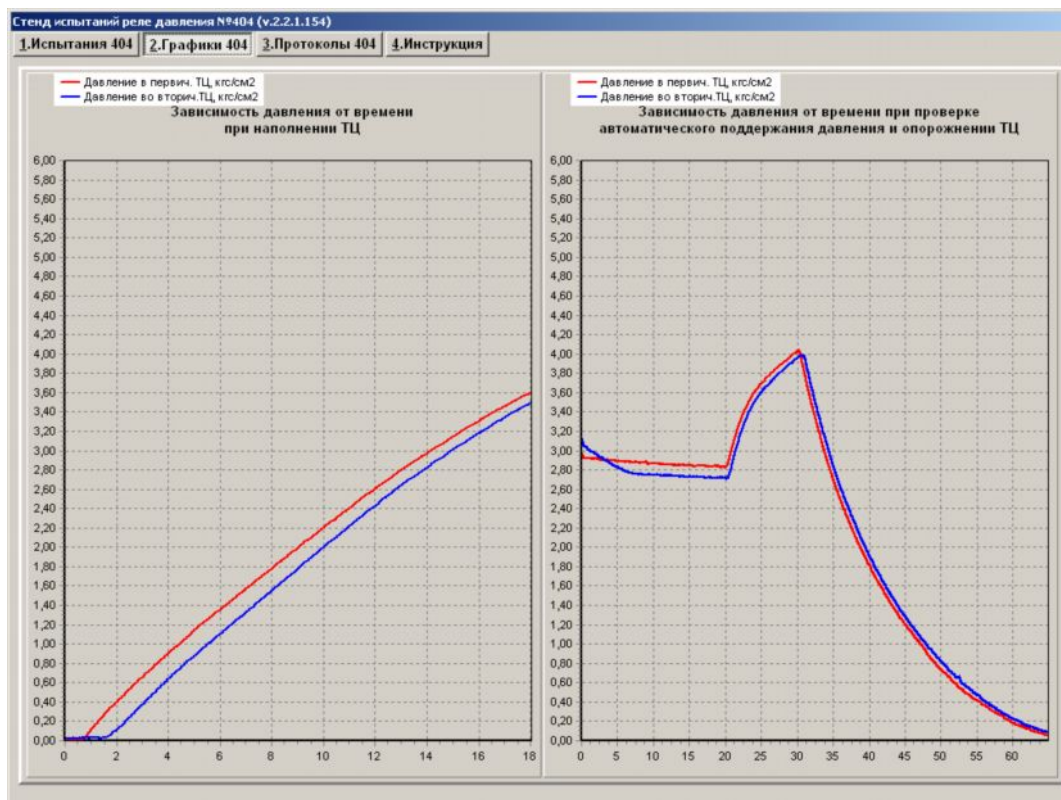
 

База данных результатов испытаний оснащена фильтром, при помощи которого, можно выводить результаты испытаний за заданный период.

Результаты испытаний попадают в базу только при условии соответствия, испытываемого реле давления, ТУ.

Так же результаты испытаний представлены в графическом виде на вкладке **«2.Графики »**





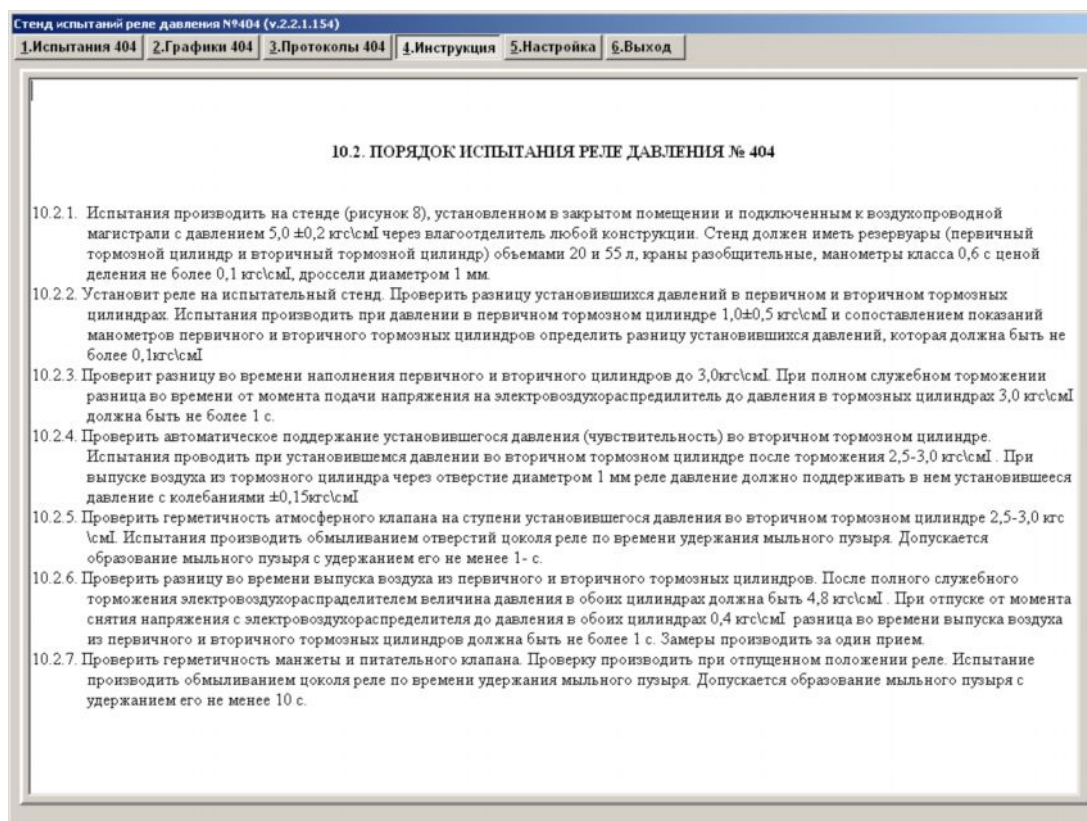
Процесс автоматических испытаний можно прервать, нажав на кнопку **Стоп (F8)**

Выход из режима осуществляется нажатием на кнопку **Выход (F9)**

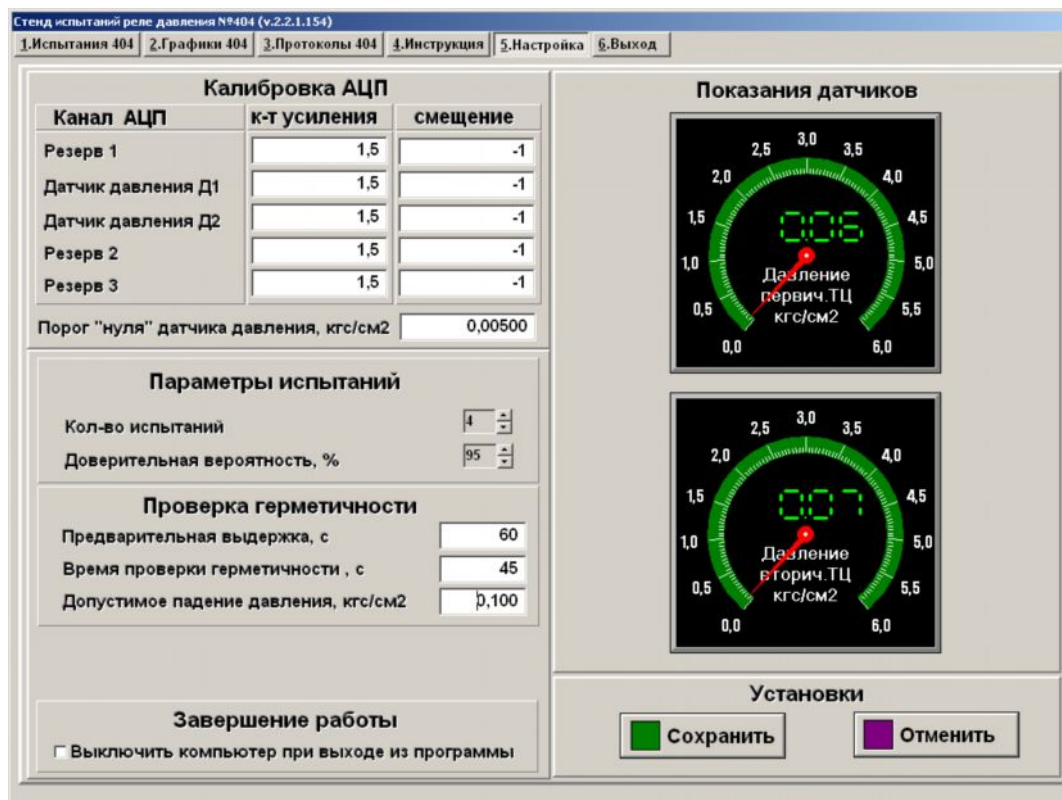
**Для диагностики работоспособности стенда существует режим Диагностика (Ctrl-F7).**

Для запуска этого режима, необходимо предварительно установить специальную диагностическую заглушку на стенд ( вместо реле давления №404) и запустить режим диагностирования. Результаты диагностики , при необходимости, можно распечатать на принтере.

С выпиской из инструкции по испытаниям реле давления №404, можно ознакомиться на вкладке **4. Инструкция**



Вкладка **5. Настройки** служит для настройки стенда



## Калибровка АЦП

Коэффициенты усиления и смещения каналов АЦП корректируются по результатам метрологической аттестации стенда, желательно с участием представителей завода изготовителя.

### Параметры испытаний

#### Количество испытаний в автоматическом режиме

**Доверительная вероятность %** – параметры, служащие для статистической обработки результатов автоматических измерений

### Проверка герметичности

Указываются времена выдержки и времена проверки при испытаниях на герметичность атмосферного и магистрального клапанов и величина падения давления, при котором необходимо браковать прибор

**Завершение работы** – если в этом окне поставить галочку, то при выходе из программы будет происходить автоматическое выключение компьютера

**Показания датчиков** – шкалы применяются в процессе калибровки стенда

Для ввода в действие измененных параметров нажать на кнопку **Сохранить**

Для отмены изменений нажать на кнопку **Отменить**

Для выхода из программы на вкладке 6.Выход нажать на кнопку Закончить работу(F12)

