

## Программа «ТВ7 Поверка»

### Руководство пользователя

Содержание

<b>Назначение программы .....</b>	<b>1</b>
<b>Поверка тепловычислителей .....</b>	<b>2</b>
Подготовка к поверке .....	2
Определение метрологических характеристик .....	3
Оформление результатов поверки .....	5
Несоответствие результатов поверки .....	6
<b>Дополнительный функционал .....</b>	<b>7</b>
Архивные отчеты .....	7
<b>Контакты.....</b>	<b>8</b>

#### Назначение программы

Программа "ТВ7 Поверка" (в дальнейшем программа) предназначена для автоматической поверки тепловычислителей ТВ7 с применением стенда СКС6.

Программа обеспечивает:

- автоматическую поверку тепловычислителей ТВ7;
- печать паспортов;
- ведение базы данных с результатами поверки.

Программа функционирует под управлением операционной системы Windows XP и выше.

Рабочий каталог программы должен быть разрешен на запись.

Программа поставляется в виде исполняемого файла и не требует установки.

**Внимание! Файл с программой следует сохранять в отдельной папке.**

## Проверка тепловычислителей

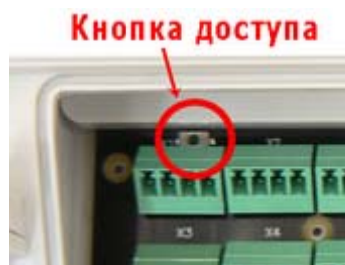
### Подготовка к проверке

Перед проведением проверки необходимо:

1. Произвести внешний осмотр тепловычислителя и опробование в соответствии с пп.5.1 и 5.2 Методики проверки;
2. Нажать кнопку доступа к изменению настроечных параметров. Расположение кнопки доступа в зависимости от исполнения тепловычислителя приведены на рисунках.



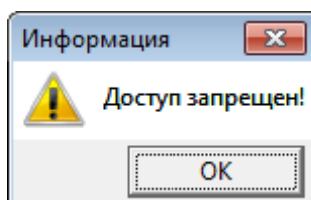
ТВ7 исполнения 1



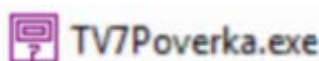
ТВ7 исполнения 2

Разрешение доступа контролируется по отображению символа "Д" в правом верхнем углу индикатора тепловычислителя.

Если кнопка доступа перед проведением проверки не будет нажата, то впоследствии выводится предупреждающее сообщение

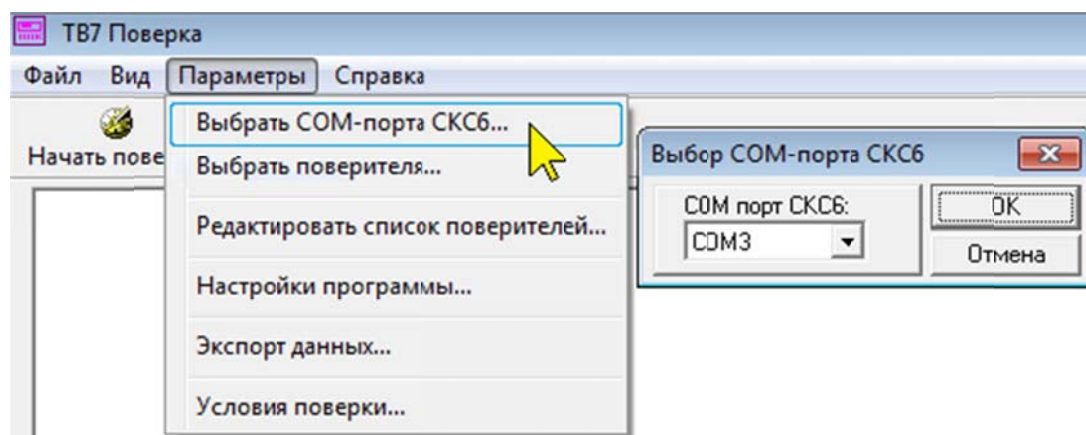


3. Подключить тепловычислитель к компьютеру по интерфейсу USB.
4. Подключить стенд СКС6 к компьютеру через адаптер АПС70 или АПС71.
5. Запустить программу ТВ7 Проверка.

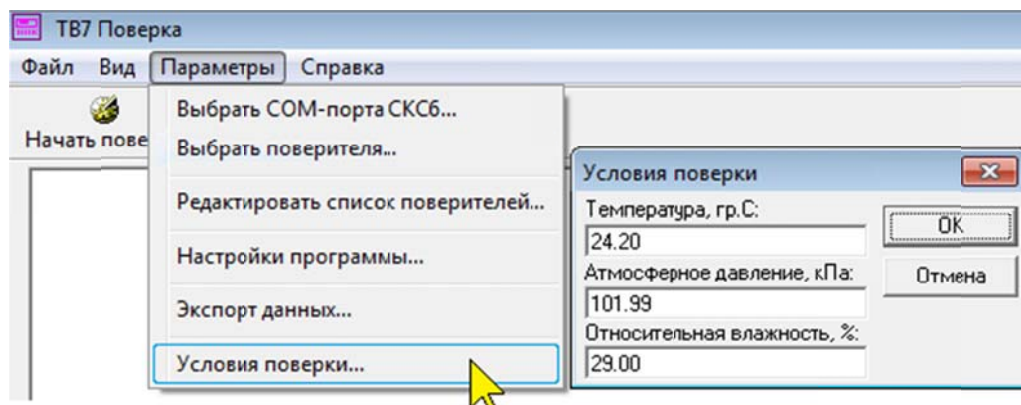


6. Настроить программу:

- 6.1. Установить номер COM-порта стенда СКС6 и нажать ОК.



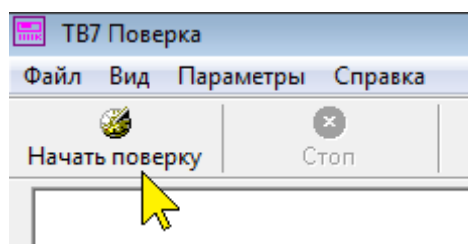
6.2. Ввести условия поверки для печати в протоколе и нажать ОК.



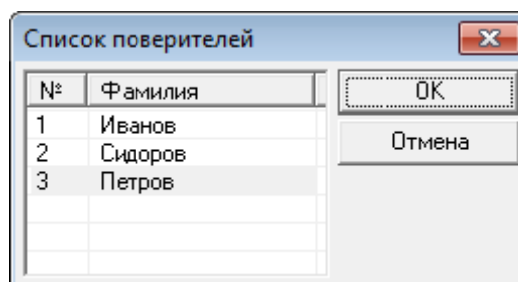
### Определение метрологических характеристик

Для определения метрологических характеристик тепловычислителя необходимо:

1. В программе ТВ7 Поверка нажать кнопку "Начать поверку".

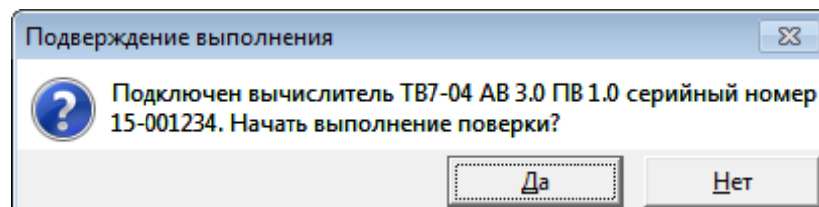


2. В появившемся окне выбрать фамилию поверителя (для последующего отображения в отчете о поверке) и нажать ОК.

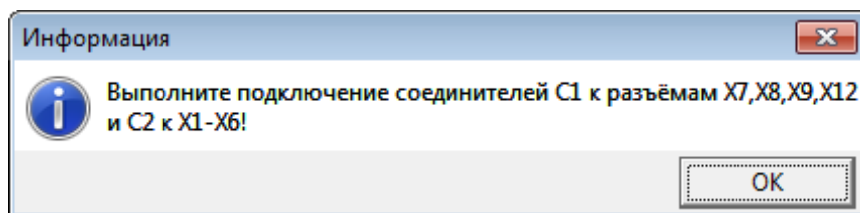


**Примечание** Фамилия поверителя выбирается один раз при первом запуске программы.

3. В информационном окне "Подтверждение выполнения" проверить соответствие серийного номера с номером на корпусе и модель тепловычислителя. Нажать кнопку «Да».

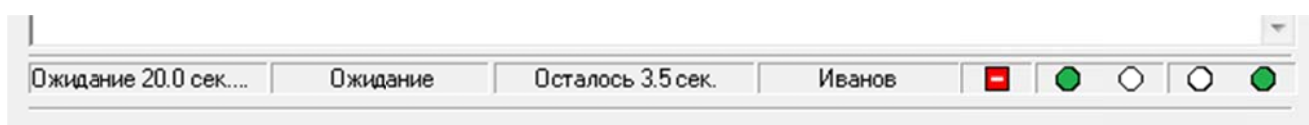


4. Выполнить подключение соединителей в соответствии с указанием в окне "Информация" и нажать ОК.

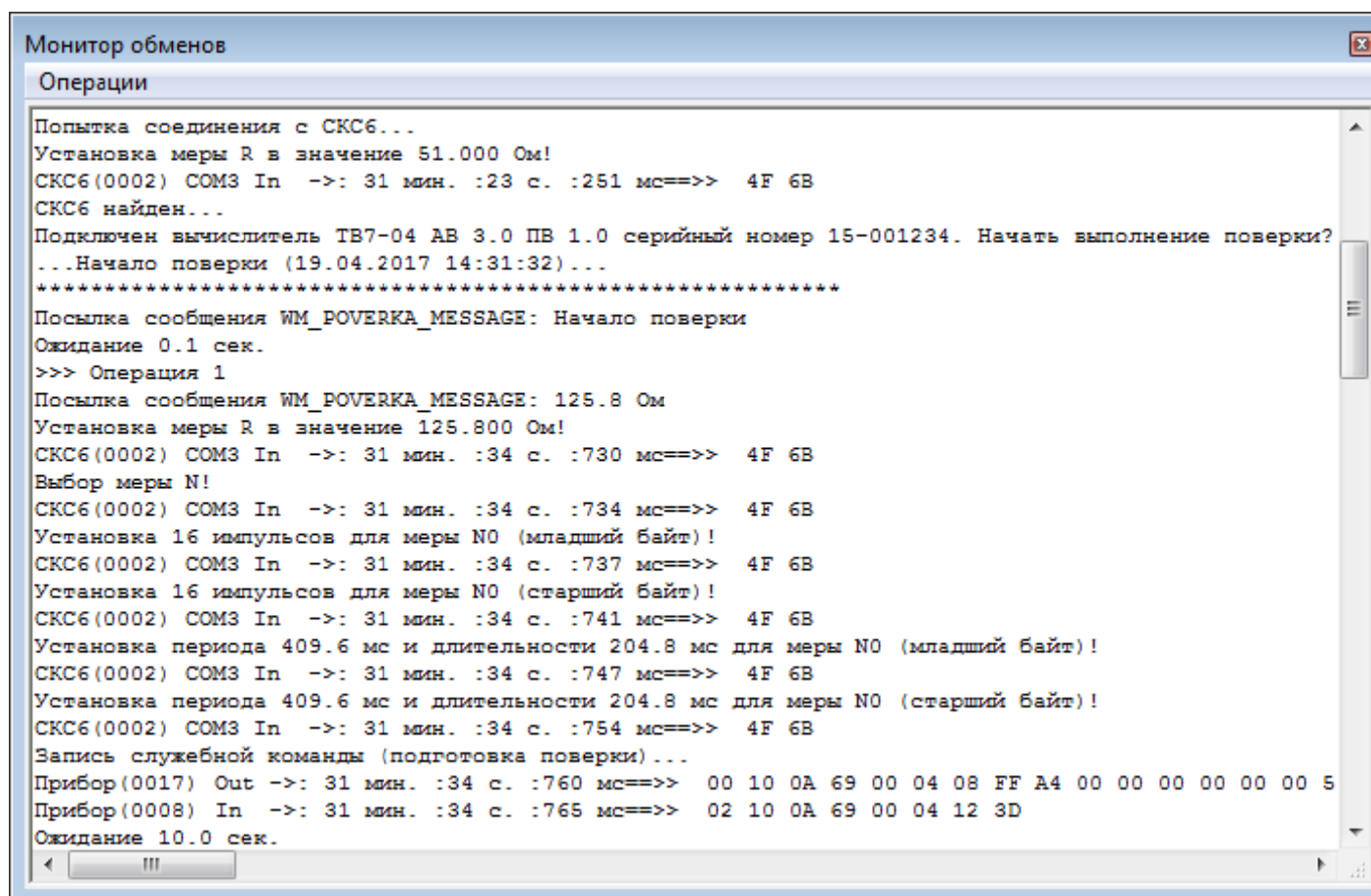


**ВНИМАНИЕ** Соединители подключать в строгом соответствии с указаниями.  
Одновременное подключение соединителей С1, С2 и С3 не допускается!

Процесс поверки контролируется в строке состояния в нижней части окна программы.

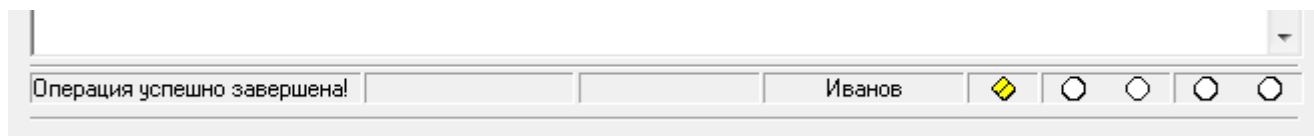


Детальный процесс поверки можно посмотреть в окне "Монитор обменов", которое включается в меню "Вид".

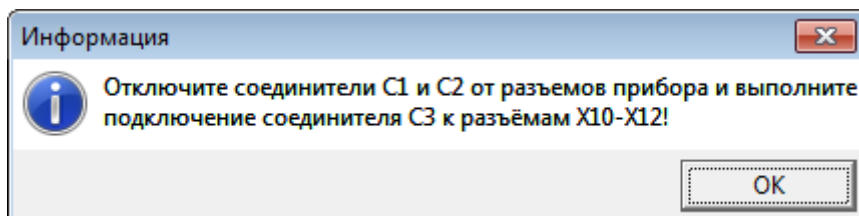


В случае выхода измеряемых параметров за установленный диапазон, оформляется [свидетельство о непригодности](#).

5. После окончания первого этапа поверки в строке состояния появится надпись "Операция успешно завершена"



Выполнить подключение в соответствии с указанием в окне "Информация" и нажать ОК.



**ВНИМАНИЕ Соединитель C3 подключается только при поверке тепловычислителей моделей 04 и 04.1. При поверке тепловычислителей моделей 01 и 03 программа переходит к разделу Оформление результатов поверки.**

6. После появления в строке состояния надписи "Операция завершена успешно" программа выводит на экран протокол поверки и можно переходить [оформлению результатов поверки](#).

Предварительно следует отключить от тепловычислителя все соединители.

### Оформление результатов поверки

По окончании поверки на экран выводится протокол поверки.

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_  
 ПОВЕРКИ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ ТВ7-04 зав. № 15-001234

Результаты поверки

1 Внешний осмотр соответствует

2 Опробование соответствует

3 Определение метрологических характеристик

Контрольная сумма калибровок 6СС2

Обозначение		Диапазон допустимых показаний	ТВ1	ТВ2
Величина	Единицы измерения			
t1	°C	66.539-66.739	66.638	66.638
t2	°C	64.539-64.739	64.638	64.638
t3	°C	65.539-65.739	65.638	65.638
dt	°C	1.969-2.031	2.0	2.0
V1	м3	32.0	32.0	32.0
V2	м3	32.0	32.0	32.0
V3	м3	32.0	32.0	32.0
ДП	м3	32.0	32.0	32.0
M1	г	31.327-31.389	31.355	31.355
M2	г	31.362-31.424	31.393	31.393
M3	г	31.344-31.406	31.374	31.374

Протокол поверки можно распечатать, выбрав команду "Печать" в меню "Файл".

ТВ7 Поверка

Файл Вид Параметры Справка

Архивные отчеты...  
Печать паспортов...  
Печать...  
Предварительный просмотр...  
Параметры страницы...  
Сохранить...  
Выход

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_  
ТЕПЛОЧИСЛИТЕЛЯ ТВ7-04 зав. № 15-001234  
... соответствует  
... соответствует  
... характеристик  
... 6СС2

Обозначение		Диапазон допустимых показаний	ТВ1	ТВ2
Величина	Единицы измерения			
t1	°C	66.539-66.739	66.638	66.638
t2	°C	64.539-64.739	64.638	64.638
t3	°C	65.539-65.739	65.638	65.638
dt	°C	1.969-2.031	2.0	2.0
V1	м3	32.0	32.0	32.0
V2	м3	32.0	32.0	32.0
V3	м3	32.0	32.0	32.0
ДП	м3	32.0	32.0	32.0
M1	т	31.327-31.389	31.355	31.355
M2	т	31.362-31.424	31.393	31.393
M3	т	31.344-31.406	31.374	31.374
Qтв	ГДж	8.8573-8.9087	8.8824	8.8824

### Несоответствие результатов поверки

В случае несоответствия результатов измерений требованиям на экран выводится перечень параметров, выходящих за заданный диапазон.

Параметры вне диапазона


№	Имя	Диапазон	Значение
1	V1.1(м3)	32.0 - 32.0	82.0
2	M1.1(т)	31.327 - 31.389	80.346
3	Qтв.1(ГДж)	8.857 - 8.909	9.293
4	Q12.1(ГДж)	0.259 - 0.267	0.673

Закреть

Необходимо проверить надежность соединений.

При нажатии на кнопку ОК поверка повторяется.

Информация

 Выполните подключение соединителей С1 к разъёмам X7, X8, X9, X12 и С2 к X1-X6!

ОК

В случае повторного выхода за диапазон измеряемых параметров поверка заканчивается и на экран выводится протокол с указанием параметров, по которым тепловычислитель не прошел поверку.

Обозначение		Диапазон допустимых показаний	ТВ1	ТВ2
Величина	Единицы измерения			
t1	°C	106.341-106.541	106.441	106.441
t2	°C	104.341-104.541	104.441	104.441
t3	°C	105.341-105.541	105.441	105.441
dt	°C	1.969-2.031	2.0	2.0
V1	м3	32.0	32.0	32.0
V2	м3	32.0	32.0	32.0
V3	м3	32.0	32.0	32.0
ДП	м3	32.0	32.0	32.0
M1	т	30.501-30.563	30.576	30.529
M2	т	30.548-30.61	30.576	30.579
M3	т	30.524-30.586	30.554	30.554
Qтв	ГДж	13.7285-13.7889	13.7583	13.7583
Q12	ГДж	0.2534-0.2612	0.2573	0.2573
Qг	ГДж	13.4751-13.5277	13.501	13.501

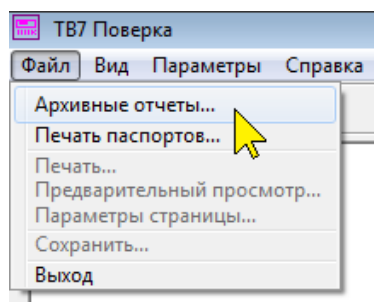
Заключение по результатам поверки: **НЕ ГОДЕН**  
 На основании результатов поверки выдано свидетельство о поверке  
 № \_\_\_\_\_ клеймо в паспорт от \_\_\_\_\_  
 или извещение о непригодности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
 Причина непригодности: **V1.1 M1.1 Qтв.1 Q12.1 V1.1 M1.1 Qтв.1 Q12.1**  
 Поверитель: Сидоров

На основании данного протокола выписывается свидетельство о непригодности.

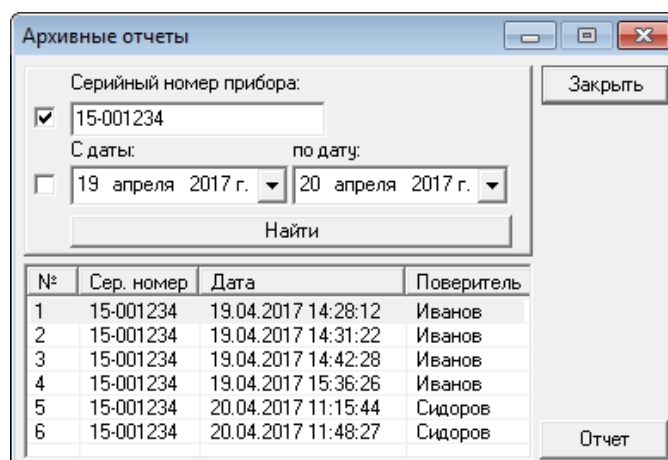
## Дополнительный функционал

### Архивные отчеты

Результаты поверки (Протоколы) хранятся в базе данных - файл **PDB.mdb**.  
 Протоколы предыдущих поверок можно распечатать.  
 Для этого в меню "Файл" следует выбрать команду "Архивные отчеты".



В раскрывшемся окне можно найти протокол поверки по серийному номеру тепловычислителя или по диапазону дат поверки.



При выборе требуемого отчета по кнопке "Отчет" на экран выводится протокол поверки.

Протокол можно распечатать или сохранить в соответствии с указаниями раздела "[Оформление результатов поверки](#)".

## **Контакты**

Сайт ЗАО «ТЕРМОТРОНИК»: [www.termotronic.ru](http://www.termotronic.ru)

Служба технической поддержки:

e-mail: [support@termotronic.ru](mailto:support@termotronic.ru)

тел. **8-800-333-10-34**