



# ВКГ-3Т

## ВЫЧИСЛИТЕЛЬ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА

Руководство пользователя  
ПО "Техконтроль-Поверка ВКГ-3"

Редакция 1.0

## Назначение программы

Сервисное программное обеспечение «Vkg3tPoverka.exe» (в дальнейшем, ПО, программа) предназначено для проведения первичной и периодической поверки вычислителей ВКГ-3Т в автоматизированном режиме, формирования и сохранения (в виде HTML-файла или вывода на принтер) отчетов (протоколов) по результатам поверки.

Во время исполнения программа автоматически устанавливает необходимые выходные (эталонные) сигналы со стенда СКС-6 и подает на «вход» (DB9) вычислителя, формирует необходимые временные задержки, производит считывание данных с вычислителя, производит их анализ и формирует отчет.

### 1. Требования к оборудованию

При автоматизированной поверке должен применяться компьютер с ОС не ранее Windows-2000 с двумя (!) отдельными СОМ-портами (для подключения ВКТ и СКС-6).

1.1 Измерительное оборудование: стенд СКС6<sup>1</sup>, имеющий следующие технические характеристики:

- воспроизведение сопротивлений 125,8 и 141,2 Ом, погр. ± 0,015 Ом;
- воспроизведение постоянного тока 5 и 20 мА, погр. ± 0,003 мА;
- воспроизведение пакета импульсов – 16.

1.2 Комплект соединителей<sup>2</sup> С1, С2 и С3 (Приложение 1);

- соединитель С4 (ПК-ВКТ);
- адаптер стенда – оптопорт АПС70 (АПС71);
- адаптер RS232 (для вычислителей со встроенным адаптером RS485 или Ethernet);

1.3 Сервисное ПО «Vkg3tPoverka.exe» версия 1.2 от 21 Aug 2007 г. ([www.teplocom-sale.ru](http://www.teplocom-sale.ru)).

### 2. Подготовка к поверке

- 2.1 Перед началом поверки должны быть выполнены следующие операции:
- внешний осмотр вычислителя (РЭ п.3), при этом убедиться, что левее каждого из имеющихся разъемов Х3, Х4 установлены джамперы Х12 и Х14 (РЭ рис. 5.3).
  - идентификация программной версии вычислителя (РЭ п.3);
  - опробование вычислителя (РЭ п. 5.6), при этом убедиться, что в меню

**БД→Системные→Интерф.**, установлены параметры: **ВУ=0** и **СО=3**;

2.2 Убедиться, что в вычислителе установлен адаптер RS232 или универсальный адаптер RS485/RS232. В противном случае (установлен адаптер RS485 или Ethernet) следует подключить адаптер RS232, взяв его из состава поставки комплекта соединителей.

### 3. Установка программы

Для выполнения программы необходимо запустить на выполнение файл «Vkg3tPoverka.exe».

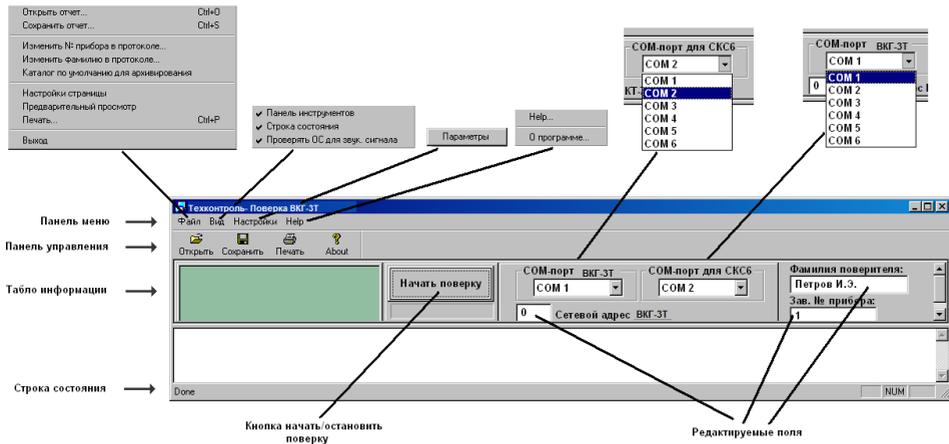
<sup>1</sup> СКС-6, изготовитель ЛОГИКА, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Комплекты соединителей для поверки ВКГ-3Т. изготовитель ООО «ИВТрейд» по заказу

## 4. Интерфейс пользователя

Программа имеет стандартный интерфейс, включающий панель меню и панель управления.

Команды на панели управления дублируют команды меню. При запуске программы на экран выводится главное окно программы:

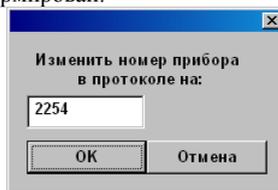


### ■ Команда «Файл»

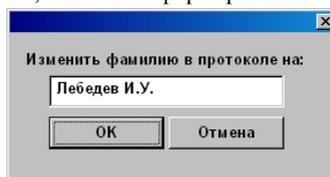
**Открыть отчет (Ctrl+O)** — чтение ранее сохраненных отчетов с жесткого диска.

**Сохранить отчет (Ctrl+S)** — сохранение отчета о поверке в формате HTML.

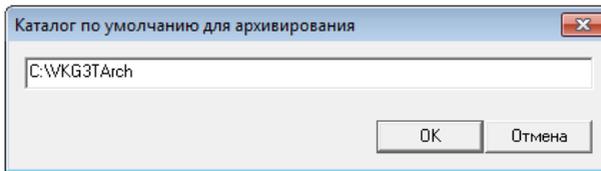
**Изменить № прибора в протоколе** — редактирование номера прибора для отчета. Активно только после того, как отчет сформирован.



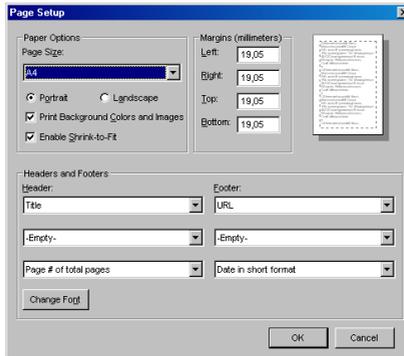
**Изменить фамилию в протоколе** — редактирование фамилии исполнителя работ (поверитель). Активно только после того, как отчет сформирован.



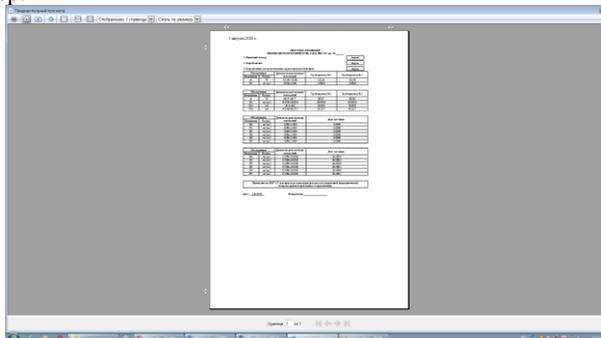
**Каталог по умолчанию для архивирования** — задание каталога для хранения отчетов. По умолчанию: C:\VKG3TArch



**Настройка страницы** — установка параметров, определяющих формат вывода отчета на принтер.



**Предварительный просмотр** — вывод на экран визуального представления отчета при выводе на принтер:



**Печать (Ctrl+P)** — вывод отчета на принтер. **Выход** — выход из программы.

## ■ Команда «Вид»

**Панель инструментов** — включение/выключение отображения панели инструментов в основном поле программы.

**Строка состояния** — включение/выключение отображения строки состояния в основном поле программы.

**Проверять ОС для звук. сигнала** — включение/выключение звуковых сигналов об ошибках и завершении процесса поверки.

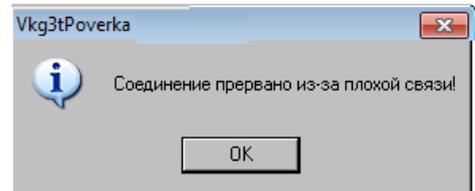
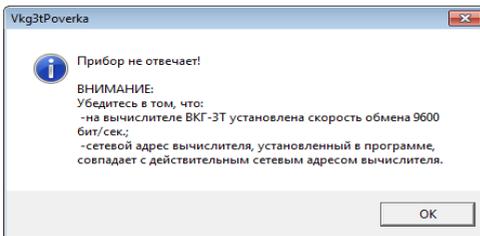
**About** – вывод информации о версии данной программы



## 5. Запуск программы

- Собрать схему поверки, для чего выполнить подключения вычислителя, стенда и ПК, согласно приложения 1;
- Соединитель С3 (разъем Х6-СКС-6) исходно не подключается к вычислителю.
- Запустить на ПК программу «Поверка ВКГ-3» и в выпадающих списках выбрать СОМ - порты, к которым подключены соответственно ВКГ-3 и СКС-6;
- В поле «Сетевой адрес ВКГ-3» ввести:
  - ✓ значение 0, если вычислитель имеет интерфейс RS-232;
  - ✓ значение, совпадающее со значением в разделе меню **БД→Системные→Рекв. →СН** вычислителя, если вычислитель имеет интерфейс RS-485.
- Ввести фамилию поверителя и заводской номер прибора в соответствующие поля на главной панели программы;
- Нажать кнопку на экране ПК «Начать поверку».

**ВНИМАНИЕ!** В случае отсутствия связи с вычислителем или СКС-6, на экран будет выведено одно из следующих сообщений:



**Решение:** Проверить кабели (клеммники) к ВКГ-3 и СКС-6, а также значения параметров, установленных в вычислителе (п.2.1).

## 6. Выполнение программы

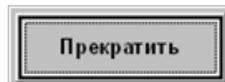
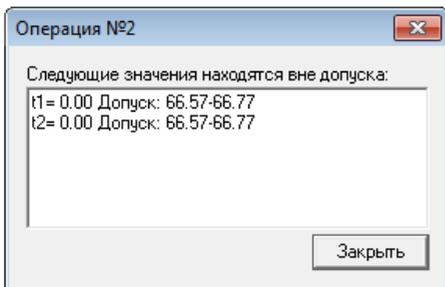
Ход поверки отображается на экране компьютера. На табло информации будут выводиться сообщения о текущих выполняемых операциях.

Например:

Операция №1  
Установка мер на СКС6

Операция №2  
Ожидание.  
Осталось 4 сек.

Если после окончания какой-либо из «операций», измеренные значения величин выходят за допустимый диапазон, то на экране ПК появляется сообщение: табло информации с перечнем этих величин (с указанием значений и допусков), например:

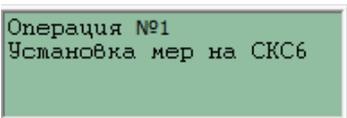


При этом экран индикатора выполнения операций приобретает красный цвет. Процесс можно прервать нажатием кнопки «Прекратить»:

При этом вычислитель останется в состоянии поверки. Если в дальнейшем будет проведена повторная поверка, то никаких дополнительных манипуляций с вычислителем производить не нужно.

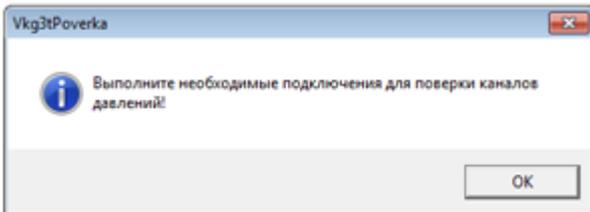
#### 6.1 Операция № 1-2 проверка каналов TP1 и TP2 «по сопротивлению».

Контролировать начало отсчета времени «операции 1».



**ВНИМАНИЕ!** Операцию выполнять с отключенными разъемами X5, X6, X7 и X8 (С3).

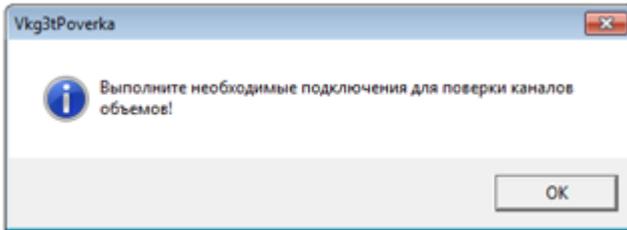
По окончании «Операции № 2» контролировать сообщение:



#### 6.2 Операция № 3-4 проверка каналов TP1 и TP2 «по давлению».

- ✓ Подключить соединитель С3 (X5, X6, X7 и X8) к «токовым» входам вычислителя.
- ✓ Нажать «ОК».

По окончании «Операции № 4» контролировать сообщение:



### 6.3 Операция № 5- проверка «по объему».

- ✓ Отключить (от вычислителя) соединители С2 и С3.
- ✓ Нажать «ОК».

6.4 Об окончании поверки вычислителя свидетельствует появление на экране ПК «Протокола о поверке». Если все измеренные значения находятся в допусках, на индикаторе выполнения операций появляется надпись «**Поверка завершена успешно**»:



если нет - «Процедура завершена не успешно»:



Показания, которые не уложились в допускаемый диапазон, будут выделены в протоколе курсивом и перечеркнуты.

Обозначение		Диапазон допускаемых показаний	Трубопровод №1	Трубопровод №2
Величины	Ед.изм.			
t1	°C	-12.41--12.61	-12.55	-12.41
P1	кг/см2	0.984-1.016	<del>2.5493</del>	<del>2.5493</del>

Обозначение		Диапазон допускаемых показаний	Трубопровод №1	Трубопровод №2
Величины	Ед.изм.			
t1	°C	66.57-66.77	66.61	<del>66.61</del>
P1	кг/см2	15.984-16.016	<del>2.5493</del>	<del>2.5493</del>
Vp1	м3	16.0-16.0	<del>0.000</del>	<del>0.000</del>
Vc1	м3	42.533-42.575	<del>0.000</del>	<del>0.000</del>

**Решение:** Выполнить настройку (калибровку) каналов по параметрам, находящихся вне допуска.

## 7. Формирование отчета

7.1 При успешной поверке, в верхней части протокола (Приложение 1) во всех 3-х пунктах будет отмечено «**норма**». При неуспешной поверке, в верхней части протокола будет отмечено «**не норма**» (Приложение 2).

7.2 Полученный протокол можно:

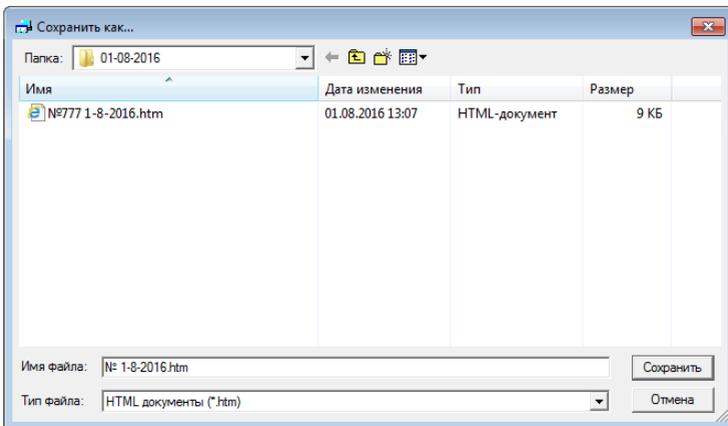
- Распечатать. Для этого следует нажать кнопки **«Файл»**→ **«Печать»**.
- Сохранить на диске в виде HTML документа. Для этого следует нажать кнопки **«Файл»**→ **«Сохранить отчет»**.

7.3 При сохранении файлов на диск предлагается путь по умолчанию. При этом в каталоге, указанном в пункте меню **«Файл»**→**«Каталог»** по умолчанию для архивирования создается папка, имя которой сформировано из текущей даты.

Например, используется каталог по умолчанию **«C:\VKG3TArch»**, а текущая дата 01 августа 2016г. Тогда путь по умолчанию для сохранения будет **«C:\VKG3TArch\01-08-2016»**.

Имя для сохраняемого протокола формируется из номера прибора, его модели, и текущей даты.

Например, если номер прибора 777, дата 01 августа 2016г., то имя файла отчета будет: **№777 1-8-2016.htm**.

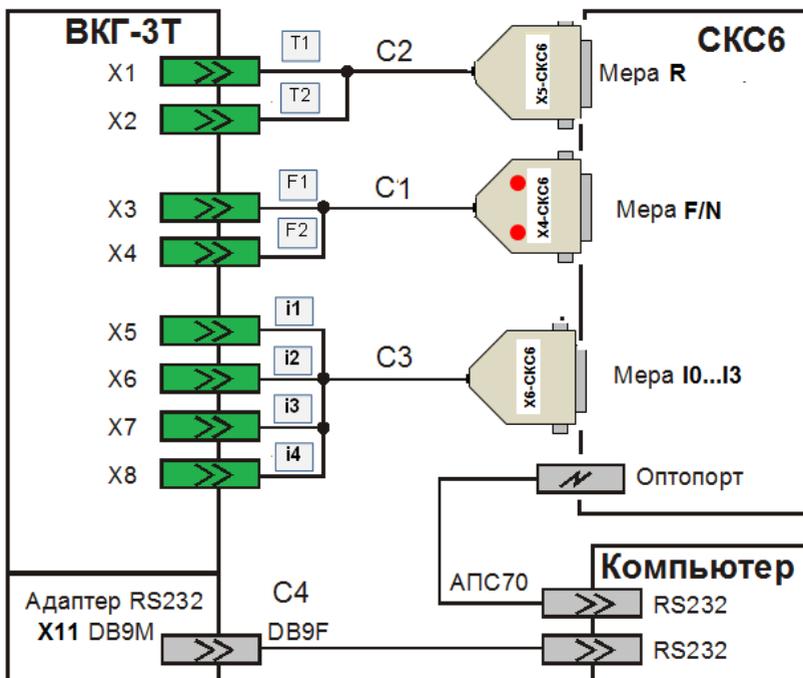


7.4 Для того чтобы в верхнем и нижнем колонтитулах не печаталась служебная информация (номер страниц и путь к распечатываемому файлу) необходимо в пункте меню **«Файл»**→ **«Настройки страницы»** в полях Колонтитулы удалить имеющиеся значения.

В любом протоколе о проверке можно изменить номер прибора. Для этого следует выбрать пункт меню **«Файл»**→ **«Изменить № прибора в протоколе»** и нажать **Ок**.

В любом протоколе о проверке можно изменить Фамилию. Для этого следует выбрать пункт меню **«Файл»**→ **«Изменить фамилию в протоколе»** и нажать **Ок**.

## Приложение 1. Схема подключения приборов к компьютеру



## Общий вид комплекта соединителей для ВКГ-3Т



## Приложение 2. Пример отчета для ВКГ-3

### ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ ВЫЧИСЛИТЕЛЯ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА ВКГ-3Т зав. № 777

1. Внешний осмотр

норма

2. Опробование

норма

3. Определение метрологических характеристик (поверка)

норма

Обозначение		Диапазон допустимых показаний	Трубопровод №1	Трубопровод №2
Величины	Ед.изм.			
t1	°C	-12.41-12.61	-12.55	-12.55
P1	кг/см2	0.984-1.016	1.0017	1.0000

Обозначение		Диапазон допустимых показаний	Трубопровод №1	Трубопровод №2
Величины	Ед.изм.			
t1	°C	66.57-66.77	66.60	66.60
P1	кг/см2	15.984-16.016	15.9995	15.9987
Vp1	м3	16.0-16.0	16.000	16.000
Vc1	м3	42.533-42.575	42.557	42.557

Обозначение		Диапазон допустимых показаний	Доп. датчики
Величины	Ед.изм.		
P6	кг/см2	0.984-1.016	0.9992
P1	кг/см2	0.984-1.016	0.9992
P2	кг/см2	0.984-1.016	1.0008
P3	кг/см2	0.984-1.016	0.9992
P4	кг/см2	0.984-1.016	0.9992
P5	кг/см2	0.984-1.016	0.9992

Обозначение		Диапазон допустимых показаний	Доп. датчики
Величины	Ед.изм.		
P6	кг/см2	15.984-16.016	16.0004
P1	кг/см2	15.984-16.016	16.0012
P2	кг/см2	15.984-16.016	16.0036
P3	кг/см2	15.984-16.016	16.0004
P4	кг/см2	15.984-16.016	16.0012
P5	кг/см2	15.984-16.016	16.0004

Вычислитель ВКГ-3Т поверен и на основании результатов первичной (периодической) поверки признан пригодным к применению.

Дата 1-8-2016

Поверитель \_\_\_\_\_



Россия, 197348, г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр., д. 10, лит. АФ

**8 800 2500303** – бесплатный звонок по России

(812) 600-03-03 | [info@teplocom-sale.ru](mailto:info@teplocom-sale.ru)

**[www.teplocom-sale.ru](http://www.teplocom-sale.ru)**

