



**Сертификат утверждения типа RU.C.29.001.A № 40699**

**СЧЁТЧИК ГАЗА ОБЪЁМНЫЙ ДИАФРАГМЕННЫЙ «ВЕКТОР-М/Т»  
Исполнение «ВЕКТОР-Т»  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
B585.001.000 PЭ**

**1. ВВЕДЕНИЕ**

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые эксплуатационным организациям, для наиболее полного использования функциональных возможностей счетчиков газа «ВЕКТОР-Т» с электронным отсчетным устройством с функцией коррекции объема газа по температуре.

**2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ИЗДЕЛИИ**

**2.1. Назначение изделия**

Счетчики газа «ВЕКТОР-Т» с электронным отсчетным устройством с функцией коррекции объема газа по температуре (далее счетчик) предназначены для учета потребления углеводородного газообразного топлива путем отображения на ЖКИ электронного отсчетного устройства (ЭОУ) счетчика приведенного к стандартным условиям (стандартного) объема потребленного газа. ЭОУ счетчика проводит коррекцию по температуре измеренного счетчиком рабочего объема газа в диапазоне рабочих температур от минус 30 С° до плюс 55 С° с нормированной точностью (изменение относительной погрешности счетчика по сравнению с допускаемой не более 0.015 % на 1°С). В диапазоне температур от минус 40 С° до минус 30 С° ЭОУ счетчика продолжает вести учет потребленного газа по стандартному объему с ненормированной точностью.

По дополнительному заказу (опция) в комплект поставки счетчика могут входить коммуникационные платы и оптоадаптер. Коммуникационные платы имеют несколько исполнений: как варианты сочетаний выхода интерфейса RS-232, оптопорта и телеметрического выхода, так и по отдельности. Коммуникационная плата с выходом интерфейса RS-232/ с оптопортом (при использовании оптоадаптера) позволяет изменять заводские настройки счетчика, считывать и сохранять архивы. Коммуникационная плата с выходом интерфейса RS-232 также позволяет устанавливать со счетчиком удаленную связь через модем. Коммуникационная плата с телеметрическим выходом позволяет включать счетчик в системы автоматизированного учета.

**2.2. Сведения о конструкции ЭОУ**

ЭОУ счетчика состоит из корпуса, в пазы которого устанавливается плата электронного модуля ЭОУ с жидкокристаллическим девятиразрядным (00000,0000) дисплеем, крышки электронного модуля и кожуха Корпус ЭОУ крепится к корпусу счетчика двумя винтами М4. Между корпусом счетчика и корпусом ЭОУ, а также между корпусом ЭОУ и кожухом установлены пылевлагозащитные прокладки. При выпуске из производства винт крепления крышки электронного модуля ЭОУ пломбируется пломбой поверителя, кожух пломбируется двумя навесными пломбами ООО «ДЦ ТАЙПИТ». При вводе счетчика в эксплуатацию кожух может быть опломбирован пломбами организации, осуществившей его монтаж и ввод в эксплуатацию.

Коммуникационная плата (независимо от исполнения) устанавливается в разъем платы электронного модуля ЭОУ и находится под кожухом. На лицевой стороне кожуха имеется гнездо под установку оптоадаптера.

ЭОУ имеет два уровня доступа к настройкам, которые реализуются установкой соответствующих джамперов (перемычек) – ДЖ1 и ДЖ2. Джампер ДЖ1 расположен на плате электронного модуля под крышкой

электронного модуля (под пломбой поверителя), джампер ДЖ2 расположен на коммуникационной плате под кожухом (под пломбами организации, осуществившей монтаж и ввод в эксплуатацию счетчика).

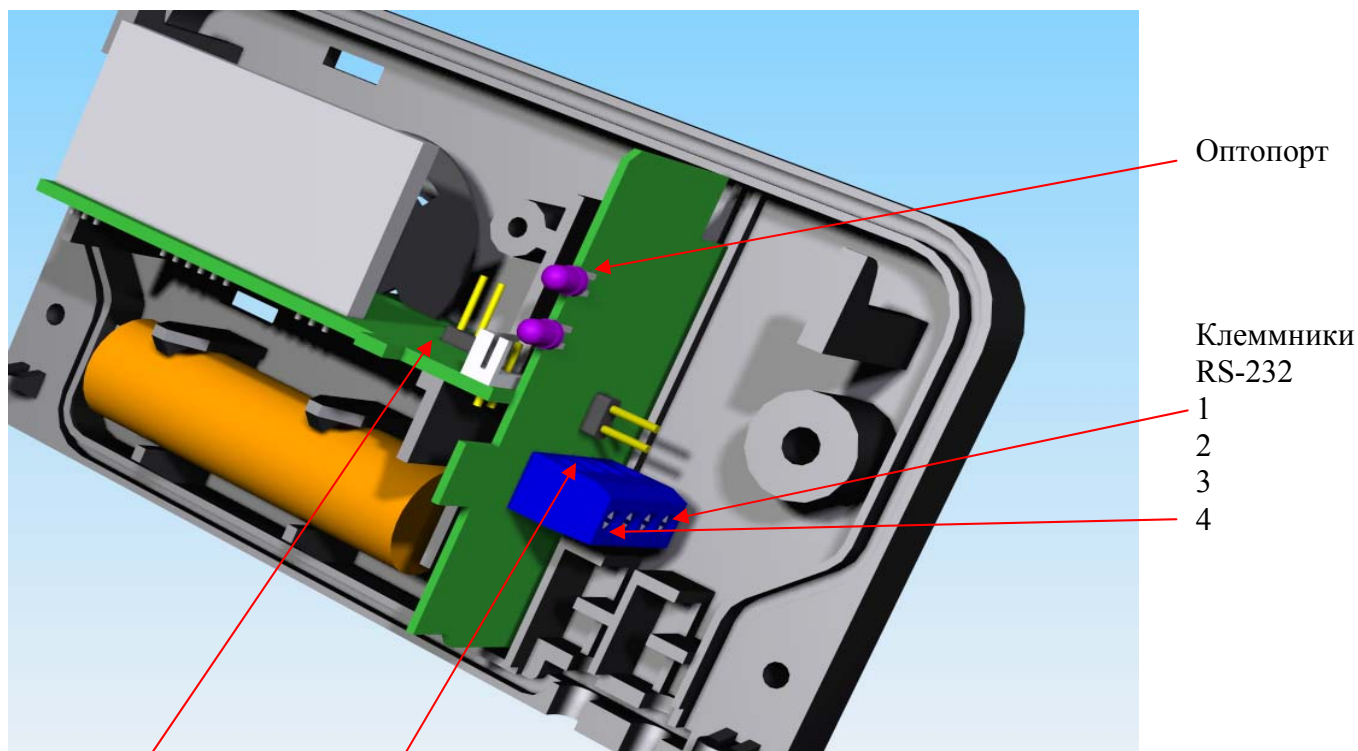
Расположение джамперов ДЖ1 и ДЖ2, а также оптопорта и контактов интерфейса RS-232 (в ЭОУ установлена коммуникационная плата с выходом интерфейса RS-232 и оптопортом) приведены на рисунках 1-1-а и 1-1-б для коммуникационных плат левого и правого подключения соответственно. Расположение джамперов ДЖ1 и ДЖ2, а также оптопорта и контактов телеметрического выхода (в ЭОУ установлена коммуникационная плата с телеметрическим выходом и оптопортом) приведено на рисунке 1-2.

При выпуске из производства для исполнения счетчика с выходом интерфейса RS-232 используется COM соединитель - DB9M (вилка), при этом соединение с модемом осуществляется напрямую в соответствии с таблицей 1, длина штатного кабеля – 1м.

Таблица 1

Номер контакта клеммника RS-232	Назначение	Номер контакта DB9M (вилки) для подключения к модему
1	TxD (выход)	2
2	Земля	5
3	RxD (вход)	3
4	RTS	7,8

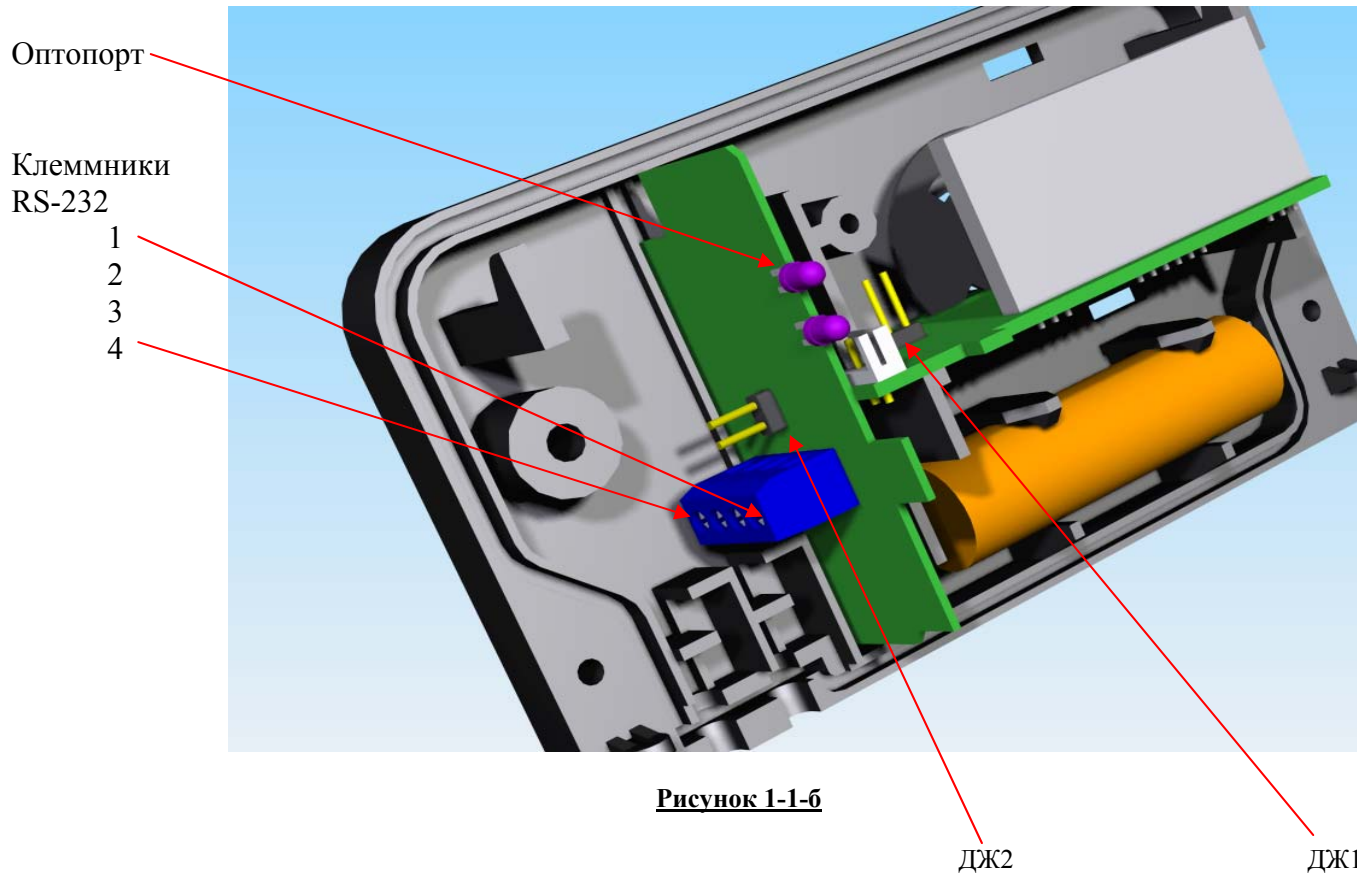
Для соединения с компьютером использовать нуль-модемный COM кабель DB9F-DB9F (поставляется по дополнительному заказу).



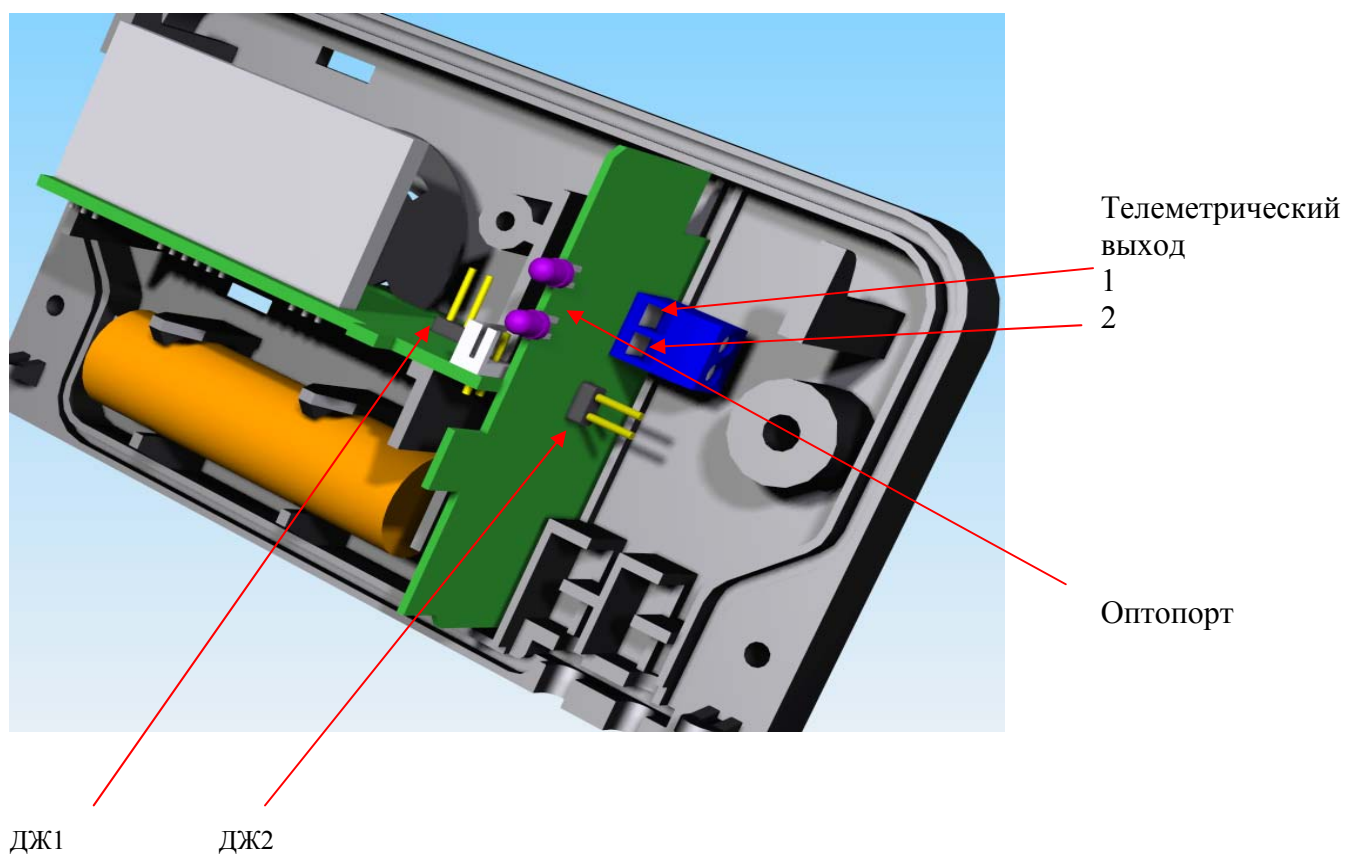
**Рисунок 1-1-а**

ДЖ1


ДЖ2



**Рисунок 1-1-б**



**Рисунок 1-2**

Функционирование электронного модуля осуществляется от встроенной литий-тионилхлоридной батареи типоразмера AA с разъемом EHR-2 (изготовитель XENO ENERGY, VARTA, ЕЕМВ или др.), установленной в корпусе корректора. Батарея доступна для замены без нарушения пломбы поверителя (находится под кожухом ЭОУ). Номинальное напряжение батареи 3.6В, номинальная емкость не менее 2400 мАч, ресурс батареи 10 лет. При появлении в левом нижнем углу ЖКИ счетчика значка условного изображения батареи , являющимся предупреждением о ее разряде, батарею необходимо незамедлительно заменить.

Для замены батареи необходимо снять кожух с ЭОУ (предварительно сняв две навесные пломбы и отвернув два пломбировочных винта). Если в ЭОУ счетчика не установлена коммуникационная плата, то после замены батареи на ЖКИ отобразится последнее суточное архивное значение стандартного объема (интервал обновления архивного значения стандартного объема 1 час). **При необходимости сохранения на ЖКИ текущего значения стандартного объема необходимо до замены батареи установить в ЭОУ коммуникационную плату, установить (замкнуть) джампер ДЖ2 и только после этого заменить батарею.** После замены батареи отсоединить коммуникационную плату, одеть кожух и опломбировать ЭОУ.

### 2.3. Телеметрический выход

Телеметрический выход двухпроводный, представлен двумя контактами (Рисунок 1-2) Питание телеметрического выхода осуществляется от приемника сигнала. Параметры контактов телеметрического выхода:

- максимальное напряжение переключения (В)..... 100
- максимальный ток переключения (мА)..... 50
- максимальный допустимый ток (мА).....100
- максимальная емкость контактов (пФ)..... 50
- сопротивление контактов (Ом).....50
- длительность телеметрического импульса (мс), не менее..... 5

### 2.4. Измеряемые величины и их отображение (приведены в таблице 2)

Таблица 2

Наименование величины	Обозначение, размерность	Диапазон измерения	Отображение измеряемых величин
Рабочая температура	$t, ^\circ\text{C}$	-40... +55	Не отображается. Среднесуточные значения заносятся в архив
Стандартный объем	$V_c, \text{M}^3$	0...99999,9999*	Итоговое значение отображается на ЖКИ. Суточные, месячные и годовые значения заносятся в архив**
Рабочий объем	$V, \text{M}^3$	0...99999,9999*	Не отображается. Суточные, месячные и годовые значения заносятся в архив
Стандартный объем за период нештатной ситуации	$V_{c \text{ err}}, \text{M}^3$	0...99999,9999*	Отображается на ЖКИ***. Значение объема за период нештатной ситуации заносится в архив
Рабочий объем за период нештатной ситуации	$V_{err}, \text{M}^3$	0...99999,9999*	Не отображается. Значение объема за период нештатной ситуации заносится в архив

\* по умолчанию при выпуске из производства количество знаков после запятой на индикаторе задается – 4, по желанию заказчика при выпуске из производства количество знаков после запятой может быть задано 0 или 3 (диапазон измерений 0...999999,999 или 0...999999999 соответственно)

\*\* периодичность обновления отображения на ЖКИ при работающем счетчике составляет 12 секунд

\*\*\* добавляется к  $V_c$ , измеренному до наступления нештатной ситуации (по температуре).

### 2.5 Хранение и регистрация измеряемых величин (архив значений $V, V_c, t$ )

ЭОУ обеспечивает хранение в энергонезависимой памяти итоговых значений стандартного объема, а также архивных значений рабочего и стандартного объемов и среднесуточных значений рабочей температуры, в том числе и за период нештатной ситуации. Архивы формируются: за сутки (суточные) – за 63 дня; за месяц (месячные) – за 15 месяцев; за год (годовые) – за 10 лет. Суточные, месячные и годовые архивы объемов формируются на границе суток, месяца и года, соответственно. Дата и время задается при выпуске из производства по «московскому» часовому поясу. При вводе счетчика в эксплуатацию имеется возможность установки даты и времени по часовому поясу потребителя.

Архивные и итоговые значения измеряемых величин хранятся до выполнения операции «сброс».

Регистрация архивных данных возможна только на внешних устройствах.

### 2.6. Архив событий

ЭОУ обеспечивает хранение в архиве событий следующих событий:

- установка джампера ДЖ1 (при калибровке);
- установка джампера ДЖ2
- запись настроек (изменение настроек счетчика при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации);
- сброс архива;
- сброс  $V, DC$ ;
- чтение по RS232;
- установка даты/времени;
- замена батареи.

Интервал обновления архива событий – 1 час.

**Архив событий «сбросу» не подлежит.**

## 2.7. Отчеты

На внешние устройства могут быть выведены следующие виды отчетов:

- о текущих параметрах газоснабжения;
- о суточных параметрах газоснабжения;
- о месячных параметрах газоснабжения;
- о годовых параметрах газоснабжения;
- отчет по архиву событий.

## 2.8. Алгоритм работы ЭОУ

Вычисление объема газа  $V_c$ , приведенного к стандартным условиям (стандартного объема), производится по формуле:  $V_c = V \cdot C$ , где:  $V$  – объем газа в рабочих условиях,  $m^3$ ;  $C$  – коэффициент коррекции.  $C = P_a \cdot T_c / (P_c \cdot T \cdot Z)$ , где:  $P_c$ ,  $T_c$  – стандартные значения абсолютного давления и температуры, МПа и К;  $P_a = P_{и} + P_{б}$  – абсолютное давление в рабочих условиях, МПа ( $P_{и}$  – избыточное давление, МПа;  $P_{б}$  – барометрическое давление, МПа);  $T = t + 273,15$  – абсолютная температура, К ( $t$  – температура газа в рабочих условиях, °С);  $Z$  – коэффициент сжимаемости газа. Значения  $P_{и} = 0,002$  МПа,  $P_c = P_{б} = 0,101325$  МПа,  $T_c = 293,15$  К,  $Z = 1$  заносятся в ЭОУ счетчика при выпуске из производства, если иные значения этих величин не оговорены заказчиком.

ЭОУ фиксирует входные импульсы от измерительного механизма счетчика газа. Величина объема газа в рабочих условиях определяется как произведение количества импульсов на циклический объем. Сигналы от термодатчиков подвергаются аналого-цифровому преобразованию. Полученные коды служат для вычислений текущих значений температуры. Температура измеряется не чаще одного раза в течение 20 секунд при наличии входных импульсов, раз в 30 минут при отсутствии импульсов, раз в 6 секунд при калибровке.

## 2.9. Настройки

Настраиваемые параметры счетчика и их доступность для корректировки приведены в таблице 3. Доступность параметров счетчика для корректировки реализуется с помощью джамперов ДЖ1 и ДЖ2.

При выпуске из производства джампер ДЖ1 снят (разомкнут) и калибровка запрещена.

Если джампер ДЖ2 установлен (замкнут), то настраиваемые параметры счетчика, приведенные в таблице 3, доступны для корректировки, если джампер ДЖ2 снят (разомкнут), то параметры доступны только для чтения. При выпуске из производства счетчиков с установленной коммуникационной платой джампер ДЖ2 установлен (замкнут), при заказе коммуникационной платы отдельно от счетчика джампер ДЖ2 снят (разомкнут).

Таблица 3

Настраиваемый параметр, размерность	Интервал настройки	Значение величины при выпуске из производства	Доступность корректировки при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации	Доступность корректировки при выпуске из производства
Вес импульса (калибровка), $DM^3$	0,1 – 0,2	Индивидуально по каждому счетчику	нет*	да
Вес импульса телеметрического выхода (ВТ1), $M^3$	0**; 0,01; 0,1; 1; 10; 100	0	да	да
$P_{б}$ , МПа	0,08 – 0,11	0,101325	да	да
$P_{и}$ , МПа	0,000 – 0,005	0,002	да	да
$P_c$ , МПа	-	0,101325	нет	нет
$T_c$ , К	-	293,15	нет	нет
$Z$	0,7 – 1,3	1,0	да	да
Настраиваемый параметр, размерность	Интервал настройки	Значение величины при выпуске из производства	Доступность корректировки при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации	Доступность корректировки при выпуске из производства
Номер счетчика	00001 - 99999	Индивидуально по каждому счетчику	нет	да
Дата, время	-	по «московскому» часовому поясу	да	да
Час границы суток	0-23	0	да	да
Сетевой адрес	001 - 64000	0	да	да
Скорость обмена, бит/с	-	9600	нет	нет
«Сброс» архива	-	-	да	да
«Сброс» V, ДС	-	-	да	да

\* Доступен для корректировки при внеочередной и периодической поверке (при снятой пломбе поверителя)

\*\* При весе импульса телеметрического выхода «0» телеметрический выход отключен.



### 3. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

#### 3.1. Назначение программы

Программное обеспечение «ВЕКТОР G» (в дальнейшем ПО) предназначено для использования организациями, осуществляющими ввод в эксплуатацию и эксплуатацию счетчиков газа «ВЕКТОР-T» с электронным отсчетным устройством с функцией коррекции объема газа по температуре.

Существует две версии ПО для счетчиков газа «ВЕКТОР-T» не зависимо от их типоразмера (G1.6, G2.5, G4, G6):

**1 версия** базовая (бесплатная, доступна для скачивания на сайте [www.meters.taipit.ru](http://www.meters.taipit.ru)) предназначена для чтения данных со счетчика газа «ВЕКТОР-T» и подготовки отчетных ведомостей о потреблении газа. Данная версия ПО обеспечивает:

- считывание данных о параметрах настройки счетчика газа «ВЕКТОР-T», их изменение при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации в соответствии с разделом 2.9 настоящего РЭ;
- считывание и сохранение архивных данных о параметрах газопотребления;
- считывание текущих показаний счетчика;
- подготовку отчетных ведомостей о газопотреблении и сохранение их в формате MS Excel или двоичном;
- вывод отчетных ведомостей на печать.

**2 версия** расширенная (платная с электронным ключом, предоставляется по запросу) также предоставляет вышеперечисленные возможности при работе со счетчиком, но, кроме того, позволяет изменять технологические параметры счетчика и проводить его калибровку.

#### 3.2. Требования к оборудованию

Персональный компьютер (ПК) должен удовлетворять следующим требованиям:

- объем оперативной памяти не менее 32 Мбайт;
- наличие свободного Com-порта;
- операционная система Windows 98, Windows 2000; Windows XP; Windows 7

#### 3.3. Установка программы

Для установки программы необходимо скачать дистрибутив программы «ВЕКТОР G» [skymetr.com](http://skymetr.com) (раздел **гагрузок при выборе продукта**) запустить программу установки и выполнить предлагаемые действия по установке программы. После нажатия кнопки «**Готово**» в меню **ПУСК** появится ярлык ПО «**ВЕКТОР G**» для быстрого запуска программы.

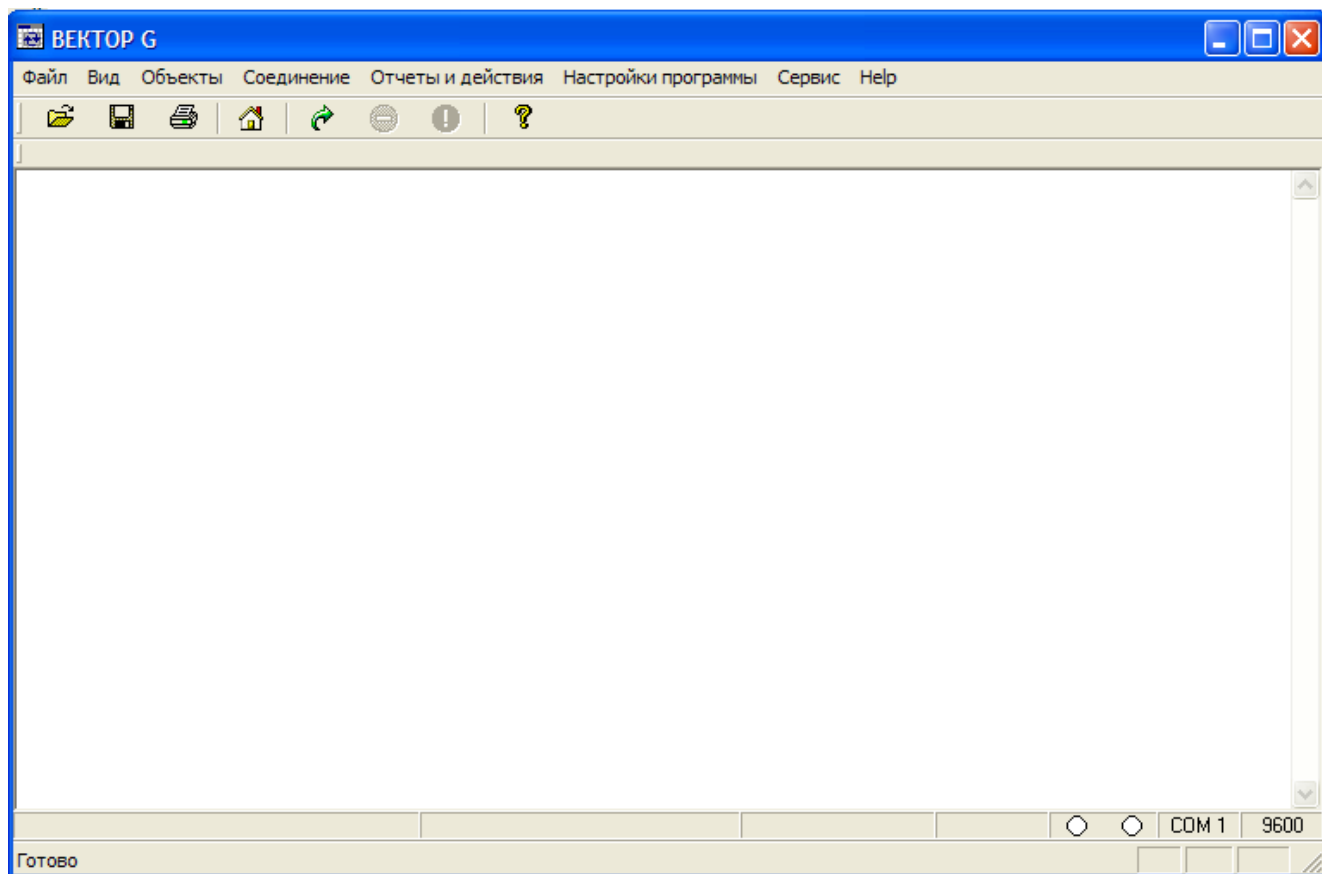
#### 3.4. Удаление программы

Для удаления программы необходимо воспользоваться пунктом меню WINDOWS «**Установка и удаление программ**» («**ПУСК**» ► «**Настройка**» ► «**Панель управления**» ► «**Установка и удаление программ**»), выбрать программу «**ВЕКТОР G**» и удалить.

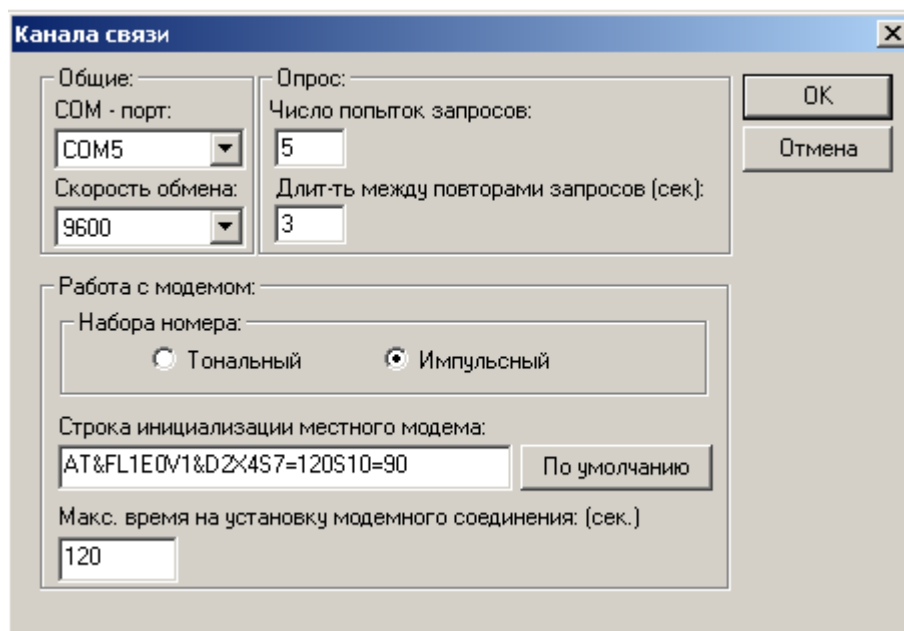
#### 3.5. Организация прямого соединения со счетчиком

##### 3.5.1. Установка связи со счетчиком по интерфейсу RS-232.

Снять кожух с ЭОУ, установить коммуникационную плату с выходом интерфейса RS-232 в разъем электронного модуля (если она ранее не была установлена), подключить кабель в соответствии с таблицей 1 к контактам RS-232 коммуникационной платы (рисунок 1-1-а или 1-1-б). Подключить разъем кабеля к свободному СОМ-порту компьютера. Открыть программу «**ВЕКТОР G**». В главном окне программы (рисунок 3) – главное меню: «**Настройки программы**» ► «**Канал связи**».

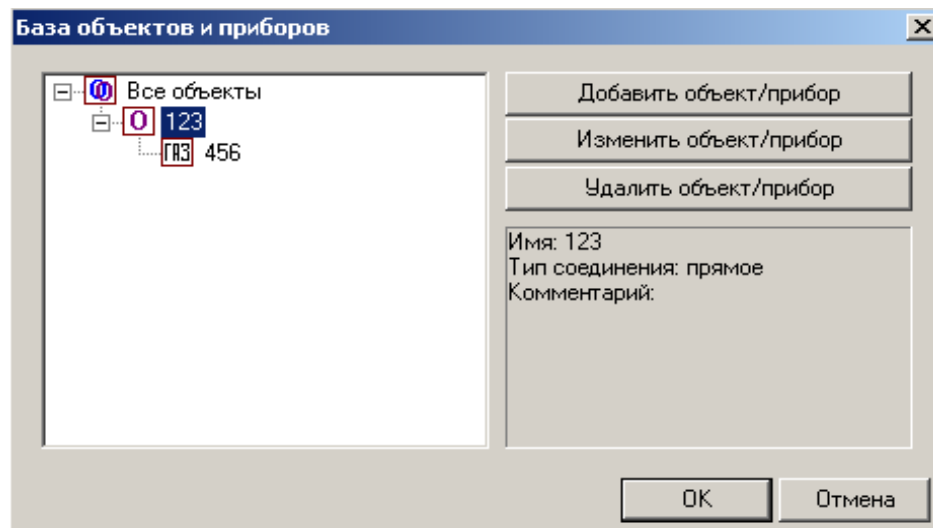


**Рисунок 3**



**Рисунок 4**

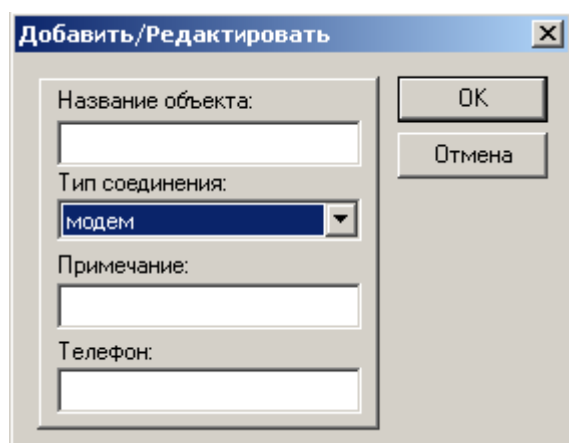
В открывшемся окне (рисунок 4) в ячейке «**COM-порт**» выберите порт, к которому подключен кабель RS-232. В ячейке «**Число попыток запросов**» установите «**5**», в ячейке «**Длительность между повторами запросов (сек.)**» установите «**3**», нажмите кнопку «**OK**». После этого, главное меню: «**Соединение**» ► «**Установить связь**». В открывшемся окне «**База объектов и приборов**» (рисунок 5) выбрать счетчик, с которым устанавливается связь, нажать кнопку «**OK**». При правильном выборе COM-порта в строке состояния главного окна программы появится сообщение «**связь установлена**».



**Рисунок 5**

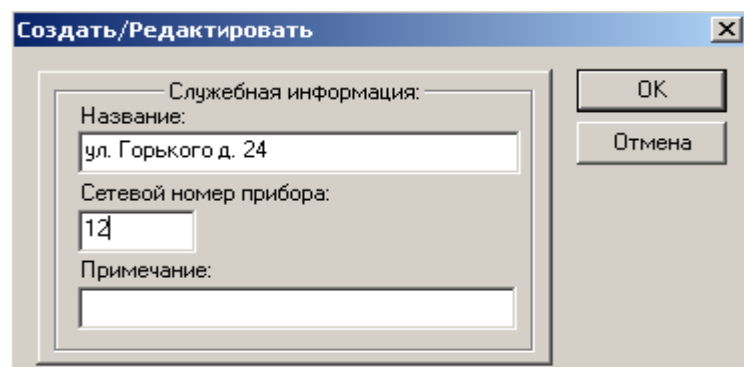
При необходимости изменения заводских настроек на партии счетчиков перед вводом их в эксплуатацию достаточно при открытии программы зарегистрировать по ниже приведенному описанию один счетчик с сетевым адресом «0», установить с ним связь, изменить настройки в соответствии с разделом 3.6, далее, меню: «Соединение» ► «Разорвать связь». После подключения следующего счетчика - меню: «Соединение» ► «Установить связь». связь с этим счетчиком будет установлена.

Если объект (узел учета) и прибор (счетчик) не зарегистрированы, то в окне «База объектов и приборов» (рисунок 5) нажать кнопку «Добавить объект/прибор», ввести в открывшееся окно «Добавить/редактировать» (рисунок 6) название объекта, выбрать тип соединения - «Прямое» и нажать кнопку «ОК».



**Рисунок 6**

Далее в окне «База объектов и приборов» (рисунок 5) выбрать зарегистрированный объект и снова нажать кнопку «Добавить объект/прибор». В открывшемся окне «Создать/редактировать» (рисунок 7) ввести название (например место установки счетчика) и его сетевой адрес, нажать «ОК». После этого в окне (рисунок 5) выбрать вновь зарегистрированный счетчик и нажать кнопку «ОК» для установки связи с ним.



**Рисунок 7**



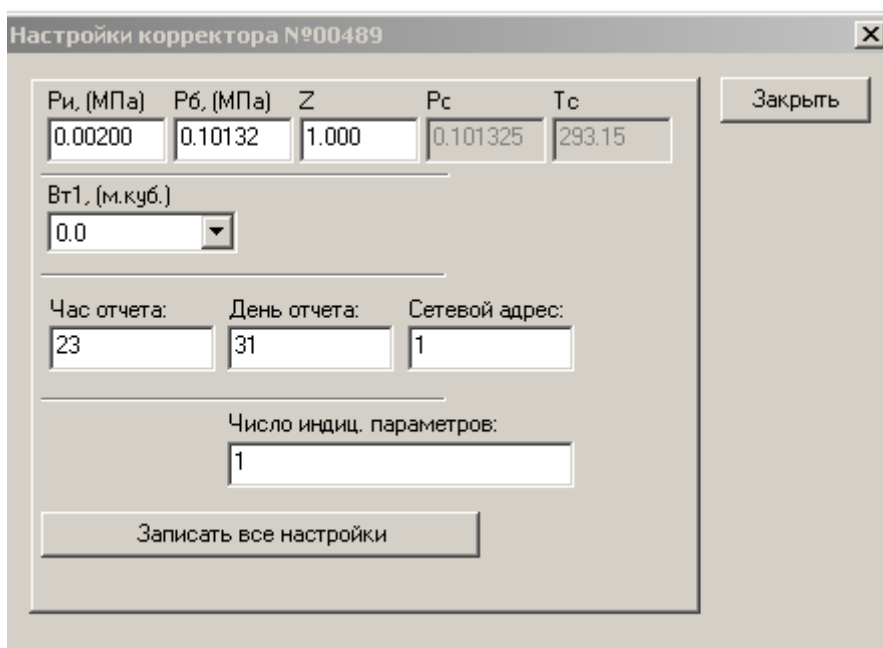
**3.5.2. Установка связи со счетчиком с использованием оптоадаптера\*** (при установленной коммутационной плате с оптопортом).

Установить оптоадаптер в гнездо кожуха счетчика. Подключить USB разъем оптоадаптера к USB – порту компьютера. Используя меню WINDOWS «Установка нового оборудования» установить драйвер (драйвер для оптоадаптера АПС71, изготовитель ЗАО «НПФ ЛОГИКА» находится на диске\*). Для определения номера виртуального СОМ - порта подключения оптоадаптера: «Мой компьютер» ► «Свойства» ► «Оборудование» ► «Диспетчер устройств»; в пункте «Порты (СОМ и LTP)» будет указан номер СОМ - порта, к которому подключен оптоадаптер. В окне «Канал Связи» (рисунок 4) указать правильный номер СОМ – порта. После этого установить связь со счетчиком в соответствии с разделом 3.5.1.

\*Поставляется по отдельному заказу.

### 3.6. Изменение настроек счетчика

Установить связь со счетчиком в соответствии с разделом 3.5. Установить (замкнуть) джампер ДЖ2. Далее, меню: «Отчеты и действия» ► «Настройки прибора». В открывшемся окне (рисунок 8) ввести в соответствующие ячейки требуемые параметры, нажать кнопку «Записать все настройки». После чего снять (разомкнуть) джампер ДЖ2 (при необходимости отсоединить от ЭОУ коммуникационную плату), одеть и опломбировать кожух. Изменение сетевого адреса доступно при снятом (разомкнутом) джампере ДЖ2.



**Рисунок 8**

### 3.7. Выполнение операций «сброс»

Установить связь со счетчиком.

Если необходимо удалить все архивы (кроме архива событий), то меню: «Отчеты и действия» ► «Выполнить сброс архива».

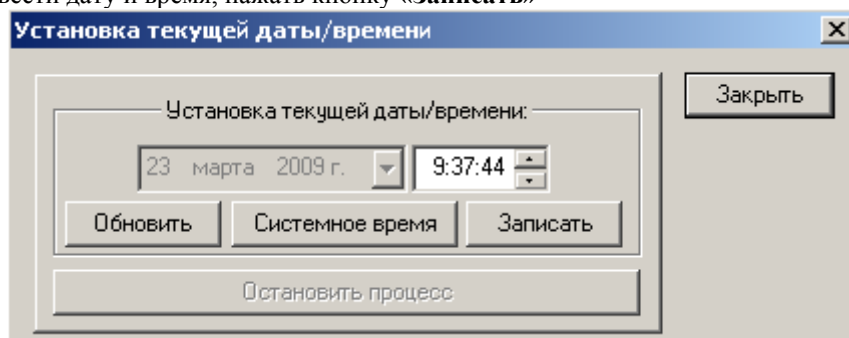
Если необходимо «обнулить» ЖКИ и сбросить накопленные данные по нештатным ситуациям, то меню:

«Отчеты и действия» ► «Сброс V, ДС»

### 3.8. Установка даты и времени

Доступно после сброса архива. Установить связь со счетчиком.

Меню: «Отчеты и действия» ► «Установка даты/времени». В открывшемся окне (Рисунок 9) нажать кнопку «Обновить», ввести дату и время, нажать кнопку «Записать»



**Рисунок 9**

### 3.9. Сохранение и печать отчетов

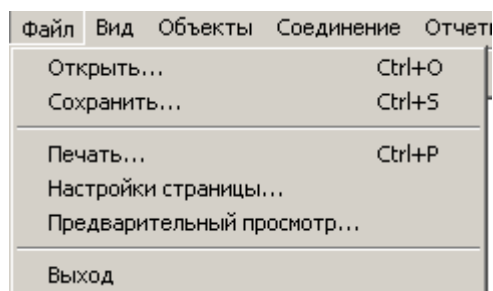
При установке флажка у «Считывать весь архив при установке связи с прибором» (рисунок 15) или нажатии кнопки «Прочитать весь архив» (рисунок 13) при установленной связи с прибором данные архивов будут считаны с ЭОУ счетчика на компьютер. Используя кнопку «Архивный отчет» (рисунок 13) открывается нужный архивный отчет, или используя кнопку «чтение текущих показаний» (рисунок 13) открывается отчет о текущих параметрах газопотребления. Далее, меню: «Файл» ► «Сохранить», ( ввести имя файла, выбрать (создать) папку для сохранения) - отчет сохраняется; «Файл» ► «Печать» - отчет выводится на печать.

### 3.10. Интерфейс пользователя

При запуске программы на монитор ПК выводится главное окно программы (рисунок 3).

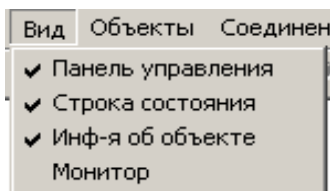
В верхней части окна расположены строка главного меню (в тексте «меню»), панель управления и строка информации об объекте, в нижней части окна – строка состояния. Кнопки команд панели управления (имеют всплывающие подсказки) дублируют команды меню. Состав команд меню:

**Файл** (рисунок 10): **Открыть** – чтение сохраненных файлов с диска ПК; **Сохранить** – сохранение файла; **Печать** – вывод сохраненного файла на печать; **Настройки страницы** – настройка параметров печатаемой страницы; **Предварительный просмотр**; **Выход** – выход из программы.



**Рисунок 10**

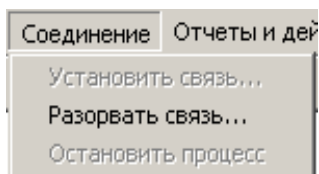
**Вид** (рисунок 11): **Панель управления**; **Строка состояния**; **Информация об объекте** – позволяют включать или выключать соответствующие строки в главном окне программы; **Монитор** – скрывает и показывает монитор обменов.



**Рисунок 11**

**Объекты** ► **База объектов и приборов** (рисунок 5): -\_ позволяет отображать структуру объектов (узлов) учета и приборов (счетчиков) внутри объекта учета, добавлять, изменять или удалять объекты и приборы.

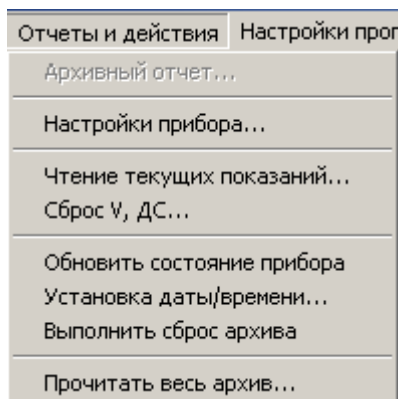
**Соединение** (рисунок 12): **Установить связь** – установка связи со счетчиком; **Разорвать связь** - позволяет разорвать связь со счетчиком; **Остановить процесс** – позволяет останавливать начатый процесс (чтения архива, установки связи, чтения текущих показаний и под.)



**Рисунок 12**

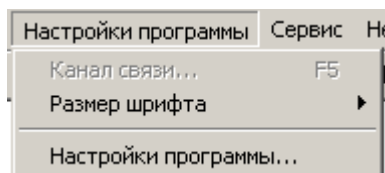
**Отчеты и действия** (рисунок 13): **Архивный отчет** – позволяет выбрать для чтения, сохранения или печати тип отчета (отчет по архиву событий; архивные отчеты – суточных, месячных, годовых параметров газопотребления) – доступен после нажатия кнопки «Прочитать весь архив»; **Настройки прибора** (рисунок 8)– позволяет прочесть и изменить настройки счетчика; **Чтение текущих показаний** – позволяет прочесть, сохранить или распечатать отчет о текущих параметрах газопотребления; **Сброс V, ДС** – позволяет сбросить итоговые значения стандартного объема (обнулить ЖКИ) и сбросить архивные данные по нештатным ситуациям; **Обновить состояние прибора** – позволяет прочесть статус прибора (открыт ли доступ к изменению параметров); **Установка даты/времени** – позволяет установить текущую дату и время ( после выполнения операции «сброс»); **Выполнить**

**сброс архива** – позволяет выполнить сброс архивных значений измеряемых величин; **Прочитать весь архив** – позволяет сохранить все архивы на ПК и делает доступными для чтения и печати архивные отчеты.

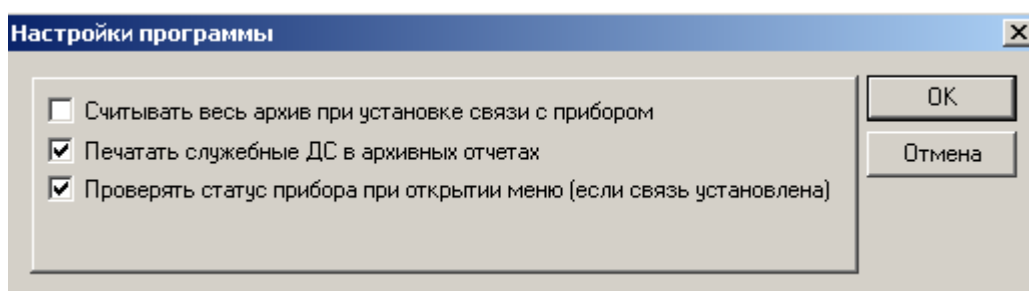


**Рисунок 13**

**Настройки программы** (рисунок 14): **Канал связи** (рисунок 4)– позволяет организовать соединение со счетчиком; **Размер шрифта** – позволяет задавать размер шрифта при печати отчетов. **Настройки программы** (рисунок 15) – позволяет задать настройки программы путем установки (снятия) соответствующих флажков.



**Рисунок 14**



**Рисунок 15**

**Сервис: Настройка удаленного модема** – позволяет запрограммировать удаленный модем.

### 3.11. Организация модемной связи

Счетчик, при установленной в ЭОУ счетчика коммуникационной плате с выходом интерфейса RS232, совместим с любыми типами модемов, работающими по GSM, GPRS каналам или коммутируемой телефонной линии.

**Кроме возможности удаленной связи через модем, счетчик, с использованием интерфейса RS232 или телеметрического выхода при наличии соответствующих адаптеров, может включаться в системы передачи информации по M-BUS протоколу, радиоканалу, ETHERNET и RS485.**

Организация модемной связи со счетчиком была протестирована с GSM-модемами «iRZ MC52iWDT».

Далее приведено описание организации модемной связи с использованием модемов «iRZ MC52iWDT».

Для организации модемной связи со счетчиком по GSM-каналу необходимо следующее оборудование:

- 2 модема «iRZ MC52iWDT» в комплекте с блоками питания и антеннами;
- 2 SIM-карты с положительным балансом на счете, с подключенной услугой «прием/передача данных» по CSD и установленным запретом на проверку PIN-кода (вставить SIM-карту в мобильный телефон и, используя его меню, запретить проверку PIN-кода);
- кабель для соединения прибор-модем, распаянный в соответствии с таблицей 1;
- кабель для соединения компьютер-модем (заказать при приобретении модема);
- нуль-модемный кабель для соединения прибор-компьютер (при необходимости изменения настроек счетчика)
- программное обеспечение «ModemInitializer» (ссылка для скачивания: <http://www.meters.taipit.ru/gas/quality/>)

### 3.11.1. Настройка модемов

Для организации модемной связи со счетчиком нужны два модема: удаленный, устанавливаемый на узле учета и подключаемый к счетчику газа, и местный, подключаемый к персональному компьютеру для приема данных со счетчика.

#### 3.11.1.1. Настройка удаленного модема

Настройка выполняется в следующей последовательности:

- установить запрет проверки PIN-кода;
- вставить SIM-карту в модем;
- подключить модем к COM-порту компьютера соединительным кабелем модема, проверить, что к модему подключена антенна, и он включен в сеть;
- запустить программу настройки gsm-модемов «ModemInitializer», в открывшемся окне (рисунок 16) указать номер COM-порта, к которому подключен модем, задать начальную скорость обмена – **9600**, выбрать прошивку «**GSM модем, удаленный**» и нажать кнопку «**Выполнить**».

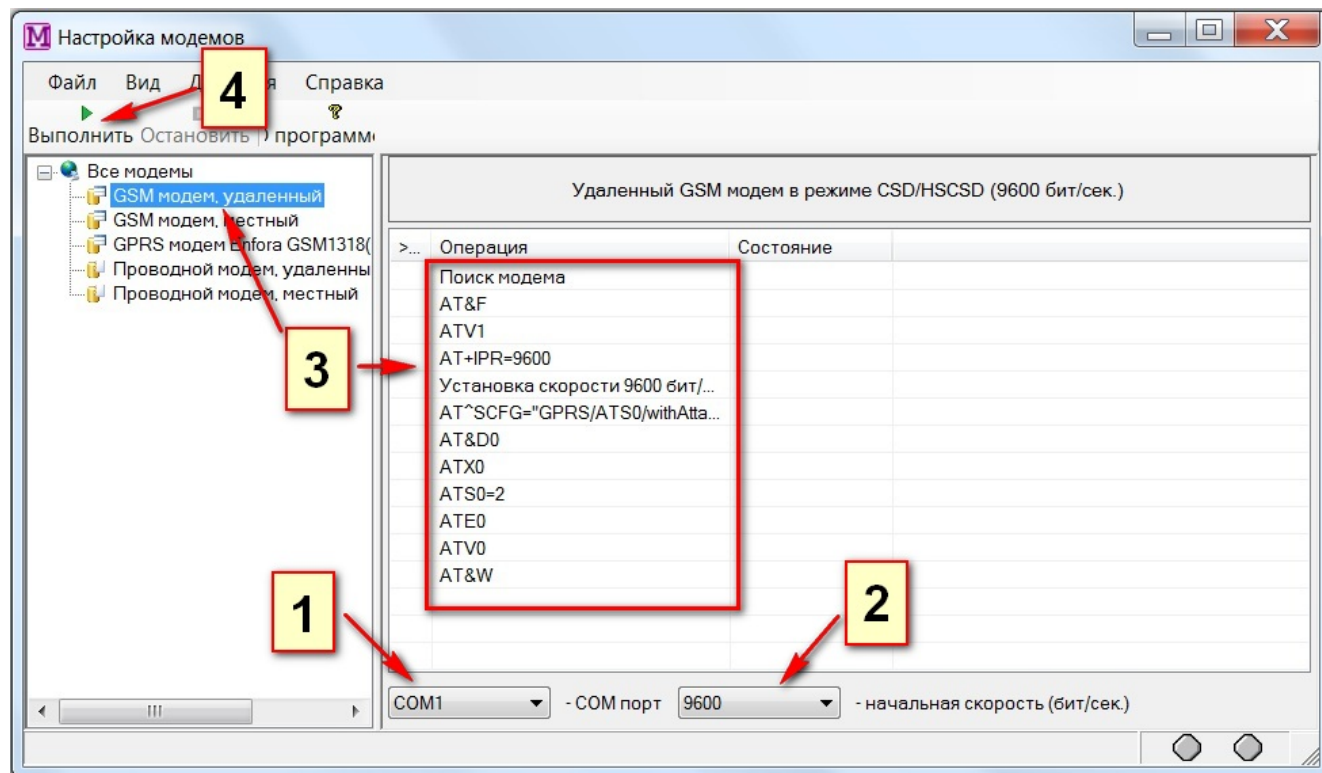


Рисунок 16

На мониторе появятся команды посылаемые модему. При успешном завершении операций модем выдаст сообщение «ОК». После этого модем можно отключить от компьютера и установить на узле учета (подключить к счетчику газа специальным кабелем, распаянным в соответствии с таблицей 1).

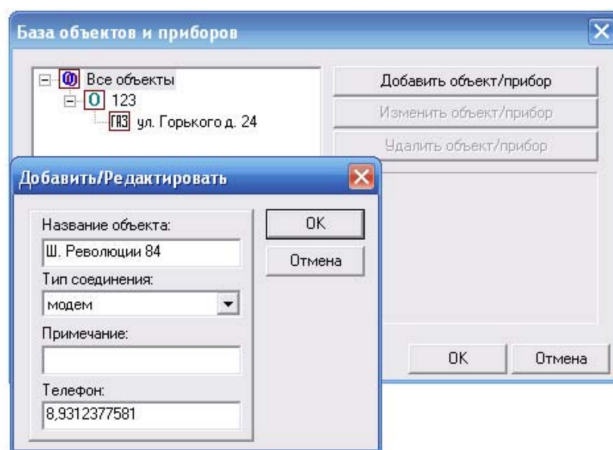
#### 3.11.1.2. Настройка местного модема

Для настройки местного модема необходимо выполнить действия в соответствии с пунктом 3.11.1.1 с тем различием, что необходимо выбрать прошивку «**GSM модем, местный**». Закрыть программу «ModemInitializer».

### 3.11.2. Организация соединения со счетчиком

Установить и подключить удаленный и местный модемы. Запустить программу «Вектор G», далее: «**Настройки программы**» ► «**Канал связи**». В открывшемся окне (рисунок 4) выбрать COM-порт к которому подключен местный модем, выбрать набор номера «**Тональный**» или «**Импульсный**», прописать в строке инициализации местного модема «**ATZ**» и ввести время на установку модемного соединения, например «**120**». Нажать «**ОК**».

Затем: «**Объекты**» ► «**База объектов и приборов**», нажать кнопку «**Добавить объект/прибор**». В открывшемся окне (рисунок 17) ввести название объекта, выбрать тип соединения «**модем**», ввести номер телефона: **номер телефона SIM-карты, вставленной в удаленный модем**, нажать «**ОК**».



**Рисунок 17**

Вновь нажать кнопку «Добавить объект/прибор». В открывшееся окно «Создать/редактировать» (рисунок 7) ввести название счетчика и его сетевой адрес (можно ввести цифру «0»), нажать «OK».

После успешной установки связи через модем можно изменять заводские настройки счетчика, считывать и сохранять архивы.

Изготовитель: ООО "НПП СКАЙМЕТР"  
344033, Ростов-на-Дону, ул. Портовая, д. 543,  
Тел. +7(863) 275-46-47  
www.skymetr.com