



ME 48

Сертификат соответствия № РОСС RU.ME48.B02384
Сертификат утверждения типа RU.C.29.001.A № 27268

**СЧЁТЧИК ГАЗА ОБЪЁМНЫЙ ДИАФРАГМЕННЫЙ «ВЕКТОР»
с электронным отсчетным устройством с функцией коррекции
объема газа по температуре**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
В946.005.000 РЭ**

1. ВВЕДЕНИЕ

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

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ИЗДЕЛИИ

2.1. Назначение изделия

Счетчики газа «ВЕКТОР» 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 два исполнения: исполнение 1 выход интерфейса RS 232 и оптопорт, исполнение 2 имеет телеметрический выход и оптопорт. Коммуникационная плата исполнения 1 позволяет изменять заводские настройки счетчика, считывать и сохранять архивы, устанавливать со счетчиком удаленную связь через модем. Коммуникационная плата исполнения 2 позволяет считывать и сохранять архивы с использованием оптоадаптера и 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 «СПб ЗИП». При вводе счетчика в эксплуатацию кожух может быть опломбирован пломбами организации, осуществившей его монтаж и ввод в эксплуатацию.

Коммуникационная плата, исполнения 1 или исполнения 2, устанавливается в разъем платы электронного модуля ЭОУ и находится под кожухом. На лицевой стороне кожуха имеется гнездо под установку оптоадаптера.

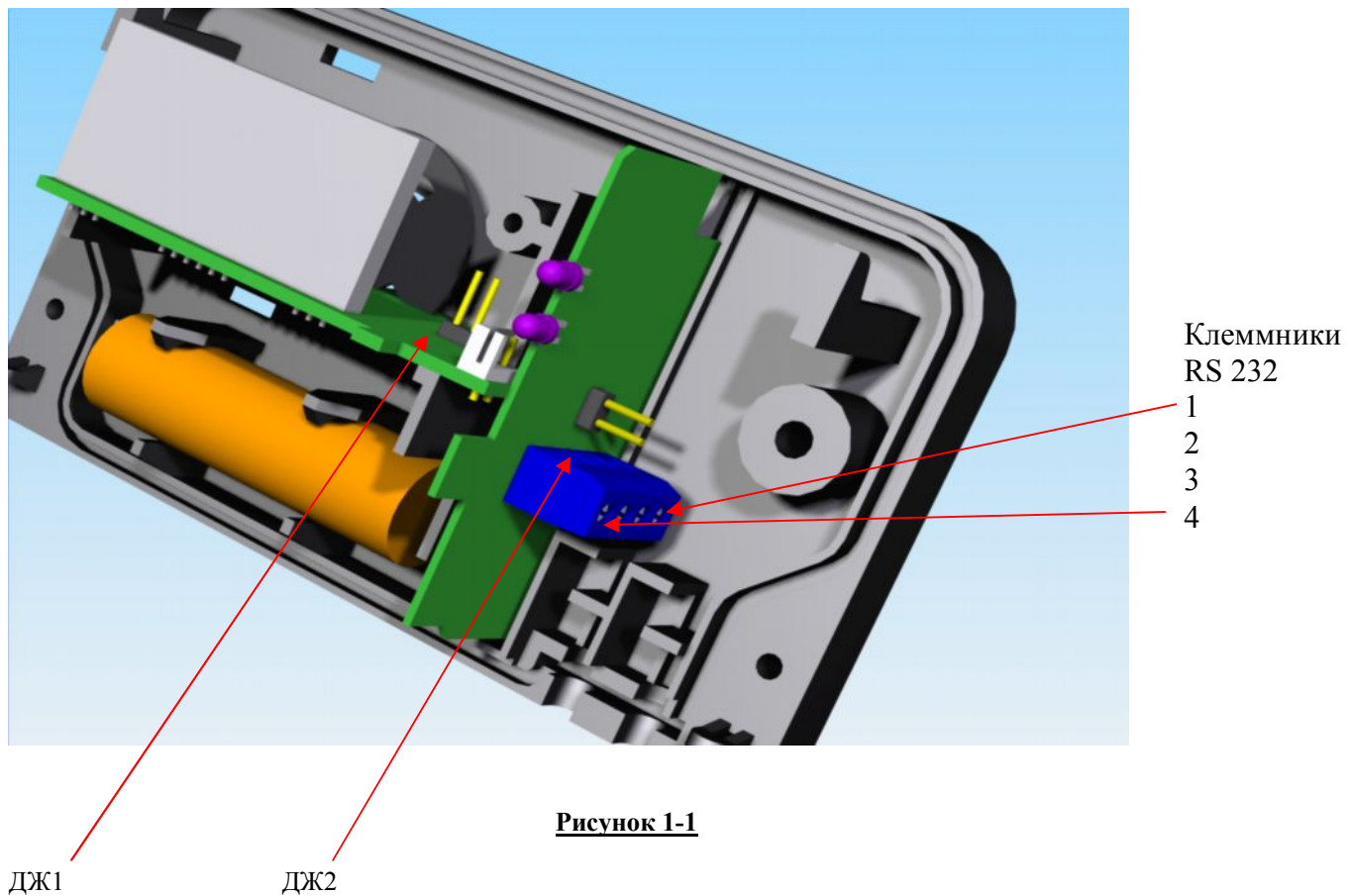
ЭОУ имеет два уровня доступа к настройкам, которые реализуются установкой соответствующих джамперов (перемычек) – ДЖ1 и ДЖ2. ДЖ1 расположен на плате электронного модуля под крышкой электронного модуля (под пломбой поверителя), ДЖ2 расположен на коммуникационной плате под кожухом (под пломбами организации, осуществившей монтаж и ввод в эксплуатацию счетчика)

Расположение джамперов ДЖ1 и ДЖ2, а также контактов интерфейса RS 232 (в ЭОУ установлена коммуникационная плата исполнения 1) приведено на рисунке 1-1. Расположение джамперов ДЖ1 и ДЖ2, а также контактов телеметрического выхода (в ЭОУ установлена коммуникационная плата исполнения 2) приведено на рисунке 1-2

Соединение с компьютером и модемом осуществляется в соответствии с табл. 1

Таблица 1

Номер контакта Клеммники RS 232	Назначение	Номер контакта DB9 компьютера	Номер контакта DB9 модема
1	RxD корректора (вход)	3	2
2	Земля корректора	5	5
3	TxD корректора (выход)	2	3
4	RTS	7,8	7,8



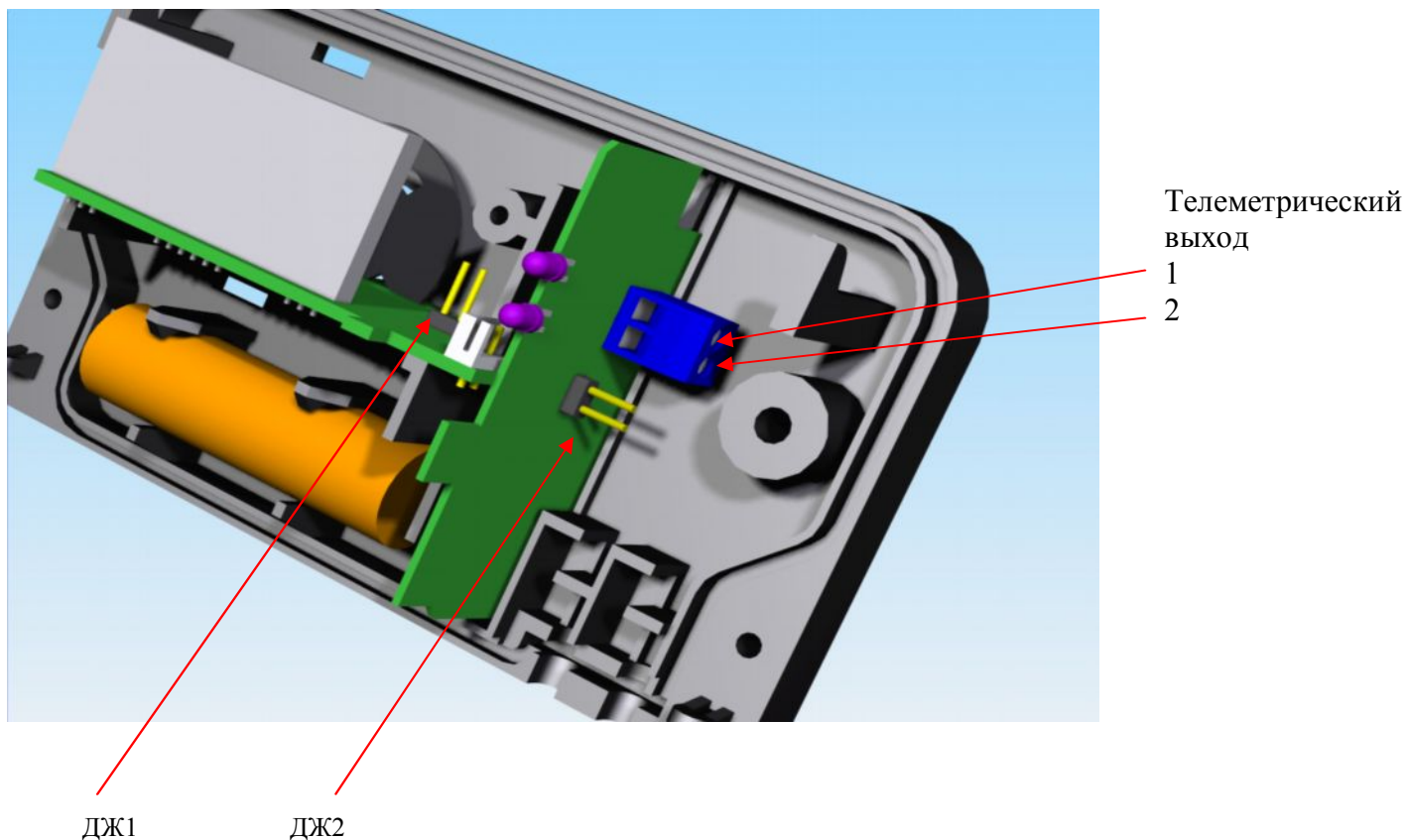



Рисунок 1-2

Функционирование электронного модуля осуществляется от встроенной батареи модели ER26500 (изготовитель Wuhan Lixing (Torch) Power Sources Co.,Ltd), установленной в корпусе корректора. Батарея доступна для замены без нарушения пломбы поверителя (находится под кожухом ЭОУ). Номинальное напряжение батареи 3.6В, номинальная емкость 5500.мАч, ресурс батареи 10 лет. **При появлении в левом нижнем углу ЖКИ значка условного изображения батареи , являющимся предупреждением о ее разряде, батарею необходимо незамедлительно заменить.** После замены батареи значение стандартного объема, учтенное счетчиков до замены батареи, вновь отобразится на ЖКИ.

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, °C	-40... +55	Не отображается. Среднесуточные значения заносятся в архив
Стандартный объем	Vc, M ³	0...99999,9999	Итоговое значение отображается на ЖКИ. Суточные, месячные и годовые значения заносятся в архив*
Рабочий объем	V, M ³	0...99999,9999	Не отображается. Суточные, месячные и годовые значения заносятся в архив
Стандартный объем за период нештатной ситуации	Vc err, M ³	0...99999,9999	Отображается на ЖКИ**. Значение объема за период нештатной ситуации заносится в архив
Рабочий объем за период нештатной ситуации	Verr, M ³	0...99999,9999	Не отображается. Значение объема за период нештатной ситуации заносится в архив

* 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 ДЖ1 (при калибровке);
- установка ДЖ2
- запись настроек (изменение настроек счетчика при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации);
- сброс архива;
- сброс V , ДС;
- 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, $P_c = P_b = 0,101325$ 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 течении 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.

Джампер №1 (ДЖ1) расположен на плате электронного модуля ЭОУ (под пломбой поверителя). При выпуске из производства ДЖ1 снят и калибровка запрещена, для разрешения калибровки устанавливается, а затем снимается ДЖ1. После калибровки с использованием сервисного ПО дается команда запрещения калибровки.

Джампер №2 (ДЖ2) расположен на коммуникационной плате (под пломбами организации, осуществившей монтаж и ввод счетчика в эксплуатацию). Если ДЖ2 установлен, то настраиваемые параметры счетчика, приведенные в таблице 3, доступны для корректировки, если ДЖ2 снят, то параметры доступны только для чтения.

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), ДМ ³	0,1 – 0,2	Индивидуально по каждому счетчику	нет*	да
Вес импульса телеметрического выхода (Вт1), М ³	0.01;0.1;0*;1;10;100	0**	да	да
Рб , МПа	0,08 – 0,11	0,101325	да	да
Рн , МПа	0,000 – 0,005	0,002	да	да
Рс , МПа	-	0,101325	нет	нет
Тс , 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» с электронным отсчетным устройством с функцией коррекции объема газа по температуре.

ПО, при установке в ЭОУ счетчика коммуникационной платы, позволяет:

- прочитать имеющиеся настройки счетчика;
- изменять настройки счетчика при вводе его в эксплуатацию и при эксплуатации в соответствии с разделом 2.9 настоящего РЭ;
- считывать и сохранять архивы (с использованием интерфейса RS 232 или оптоадаптера);
- выводить отчеты на печать.

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;

3.3. Установка программы

Для установки программы необходимо вставить диск с ПО в дисковод ПК; запустится программа автозапуска. В открывшемся информационном окне (рисунок 2) нажать кнопку «Установка программы ВЕКТОР G» и далее выполнить предлагаемые действия по установке программы. После нажатия кнопки «Готово» на рабочем столе компьютера появится ярлык ПО «ВЕКТОР G» для быстрого запуска программы. Далее в информационном окне нажать кнопку «Установить драйвер» (требуется для установки связи со счетчиком с использованием оптоадаптера). После этого можно нажать кнопку «Выход» для закрытия информационного окна.

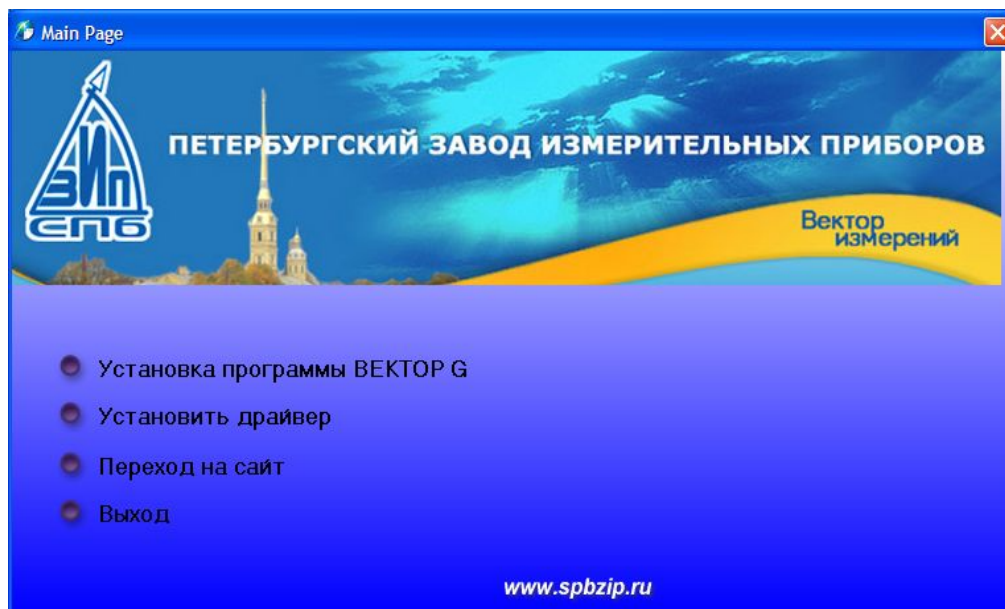


Рисунок 2

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 исполнения 1 в разъем электронного модуля, если она ранее не установлена, подключить кабель в соответствии с таблицей 1 к контактам RS-232 коммуникационной платы (рисунок 1-1). Подключить разъем кабеля к свободному COM- порту компьютера. Открыть программу «ВЕКТОР G». В главном окне программы (рисунок 9) - главное меню: «Настройки программы» ► «Канал связи».

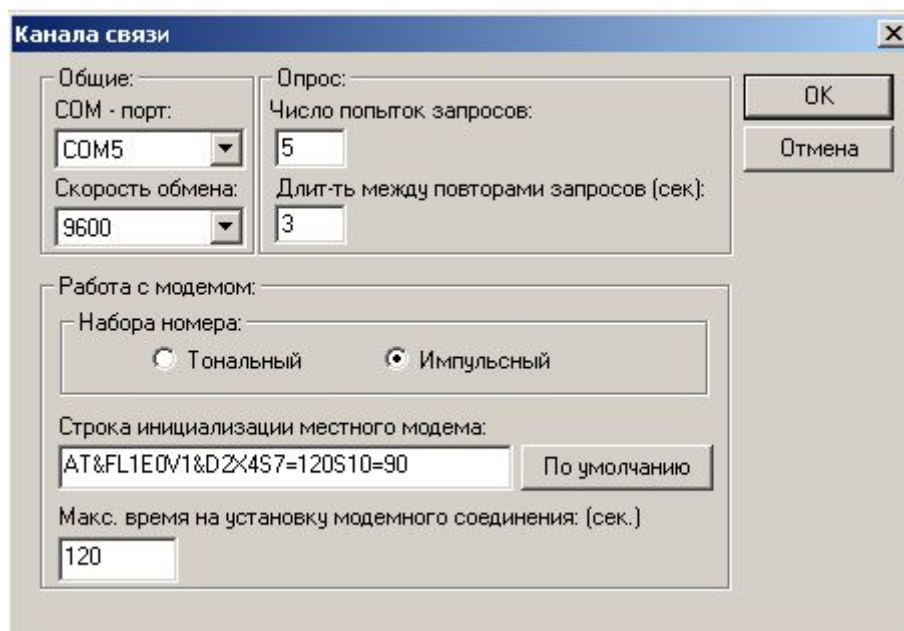


Рисунок 3

В открывшемся окне (рисунок 3) в ячейке «СОМ-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 «ОК». После этого, главное меню: «Соединение» ► «Установить связь». В открывшемся окне «База объектов и приборов» (рисунок 4) выбрать счетчик, с которым устанавливается связь, нажать кнопку «ОК». При правильном выборе СОМ-порта в строке состояния главного окна программы появится сообщение «связь установлена».

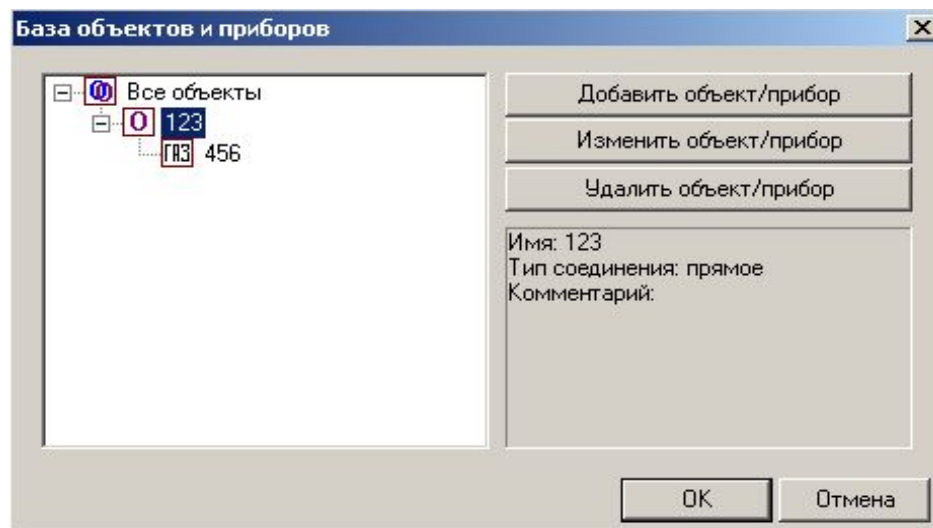


Рисунок 4

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 4) нажать кнопку «Добавить объект/прибор», ввести в открывшееся окно «Добавить/редактировать» (рисунок 5) название объекта, выбрать тип соединения - «Прямое» и нажать кнопку «OK».

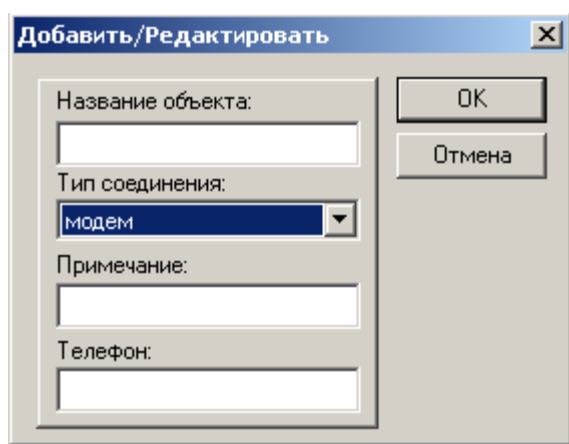


Рисунок 5

Далее в окне «База объектов и приборов» (рисунок 4) выбрать зарегистрированный объект и снова нажать кнопку «Добавить объект/прибор». В открывшемся окне «Создать/редактировать» (рисунок 6) ввести название (например место установки счетчика) и его сетевой адрес, нажать «OK». После этого в окне (рисунок 4) выбрать вновь зарегистрированный счетчик и нажать кнопку «OK» для установки связи с ним.

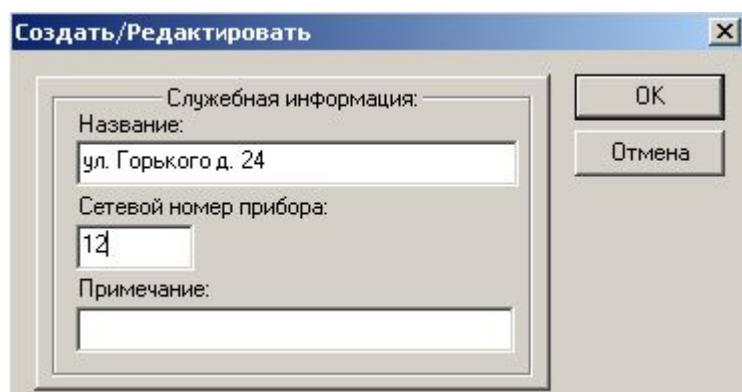


Рисунок 6

3.5.2. Установка связи со счетчиком с использованием оптоадаптера* (при установленной коммутационной плате исполнения 2).

Установить оптоадаптер в гнездо кожуха счетчика. Подключить USB разъем оптоадаптера к USB – порту компьютера. Используя меню WINDOWS определить виртуальный COM- порт подключения оптоадаптера: «Мой компьютер» ► «Свойства» ► «Оборудование» ► «Диспетчер устройств»; в пункте «Порты (COM и LTP)» будет указан номер COM - порта, к которому подключен оптоадаптер. Открыть программу «**ВЕКТОР G**» и установить связь со счетчиком (раздел 3.5.1).

*Поставляется по отдельному заказу.

3.6. Изменение настроек счетчика

Установить связь со счетчиком в соответствии с разделом 3.5. Установить переключку ДЖ2. Далее, меню: «Отчеты и действия» ► «**Настройки прибора**». В открывшемся окне (рисунок 7) ввести в соответствующие ячейки требуемые параметры, нажать кнопку «**Записать все настройки**». После чего снять переключку ДЖ2, одеть и опломбировать кожух. Изменение сетевого адреса доступно при снятом ДЖ2.

Ри, (МПа)	Рб, (МПа)	Z	Рс	Тс
0.00200	0.10132	1.000	0.101325	293.15

Вт1, (м.куб.)
0.0

Час отчета: 23 День отчета: 31 Сетевой адрес: 1

Число индиц. параметров:
1

Записать все настройки

Закрыть

Рисунок 7

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 8) нажать кнопку «**Обновить**», ввести дату и время, нажать кнопку «**Записать**»

Установка текущей даты/времени:

23 марта 2009 г. 9:37:44

Обновить Системное время Записать

Остановить процесс

Закрыть

Рисунок 8

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 9)

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:

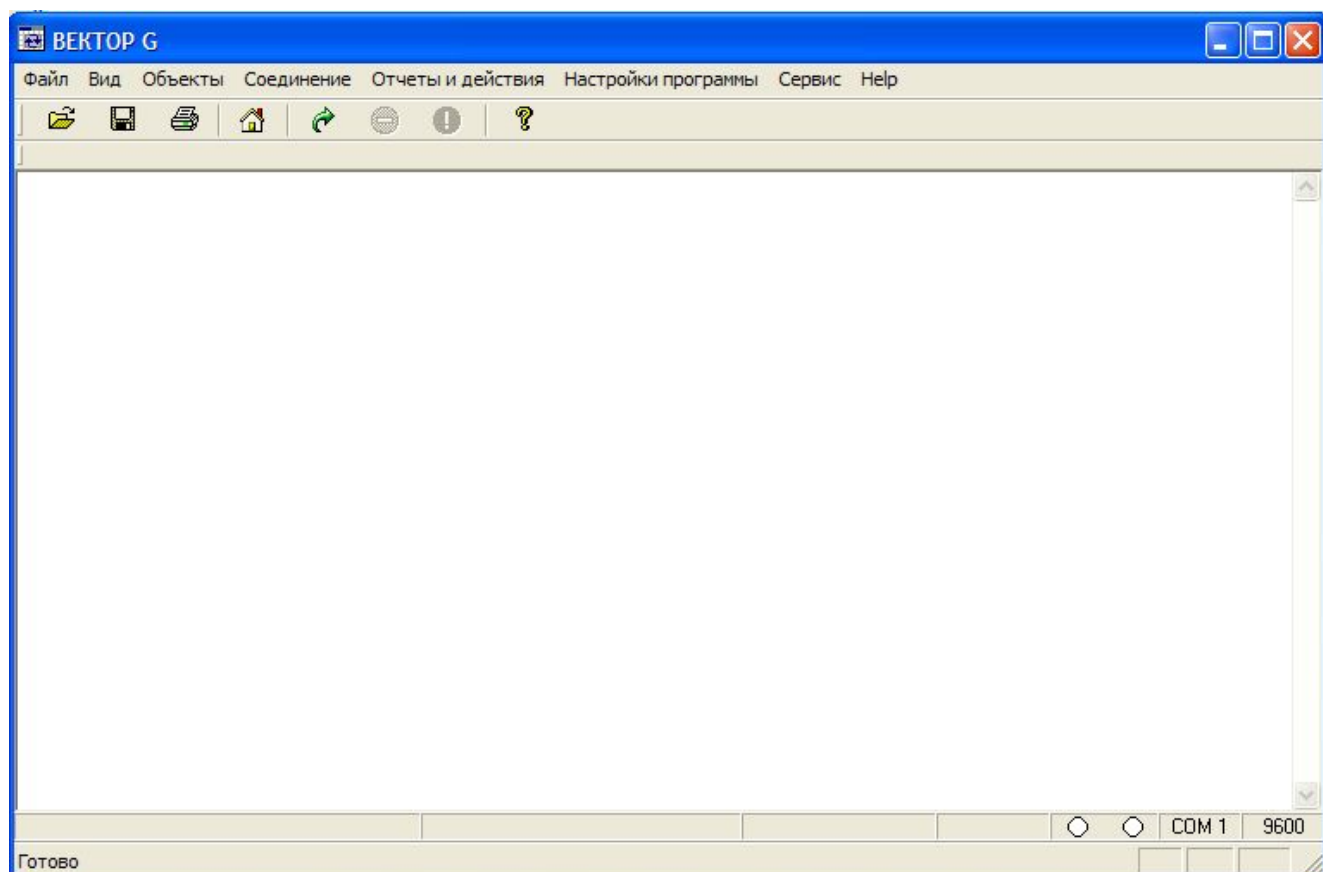


Рисунок 9

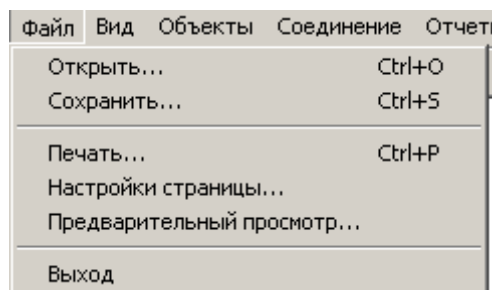


Рисунок 10

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.

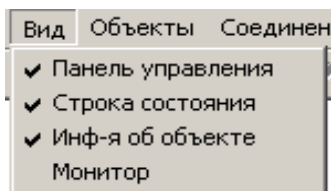


Рисунок 11

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.

Объекты ► **База объектов и приборов** (рисунок 4): - позволяет отображать структуру объектов (узлов) учета и приборов (счетчиков) внутри объекта учета, добавлять, изменять или удалять объекты и приборы.

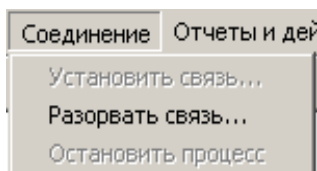


Рисунок 12

Соединение (рисунок 13): **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.)

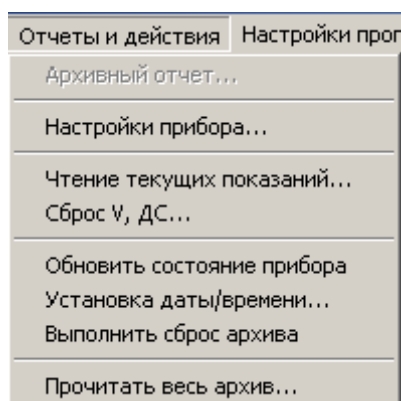


Рисунок 13

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 7)– 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.

Настройки программы (рисунок 14): **Канал связи** (рисунок 3)– 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.

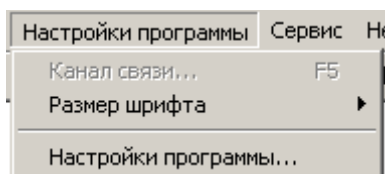


Рисунок 14

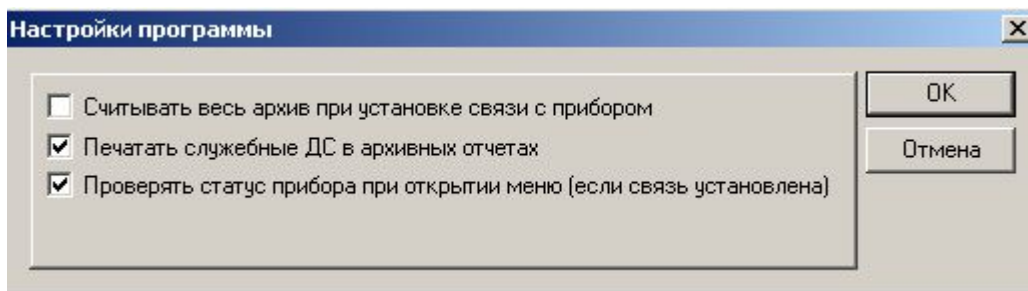


Рисунок 15

Сервис: Настройка удаленного модема (рисунок 16) – позволяет запрограммировать удаленный модем.

3.11. Организация модемной связи

Счетчик, при установленной в ЭОУ коммуникационной плате исполнения 1, совместим с любыми типами модемов, работающими по GSM, GPRS каналам или коммутируемой телефонной линии.

При регистрации счетчиков необходимо выбрать тип соединения со счетчиком - «**модем**» и ввести номер телефона (рисунок 5). Если требуется выход на городскую линию, то после набора префикса АТС надо ввести символ «,». Например, для звонка на городской номер 2134567 через местную АТС с префиксом 9 надо ввести такой номер: 9,2134567.

Подключение счетчика к компьютеру через модем требует использования двух модемов:

- местный, подключаемый к компьютеру на диспетчерском пункте;
- удаленный, устанавливаемый на узле учета.

Для правильной работы модемы должны быть правильно настроены (запрограммированы).

Удаленный модем программируется один раз перед установкой на узле учета. Настройки (строка инициации) записывается в энергонезависимую память модема.

Местный модем программируется непосредственно при каждом сеансе связи, поэтому нет необходимости сохранять настройки. Строка инициации местного модема задается при настройке параметров связи.

У разных типов модемов одноименные команды могут иметь разное символьное обозначение, поэтому при программировании модема следует пользоваться документацией на конкретный тип модема

Работа программы «**ВЕКТОР G**» по организации модемной связи со счетчиком была протестирована с модемами Simens MC35iT.

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.

3.11.1. Настройка удаленного модема

Установить параметры канала связи (номер Com-порта, скорость передачи данных): «**Настройки программы**» ► «**Канал связи**» (рисунок 3). Подключить модем к Com-порту и включить питание. Далее меню: «**Сервис**» ► «**Настройка удаленного модема**». В раскрывшемся окне (рисунок 16) установить необходимые параметры строки инициации модема, нажать кнопку «**ОК**».

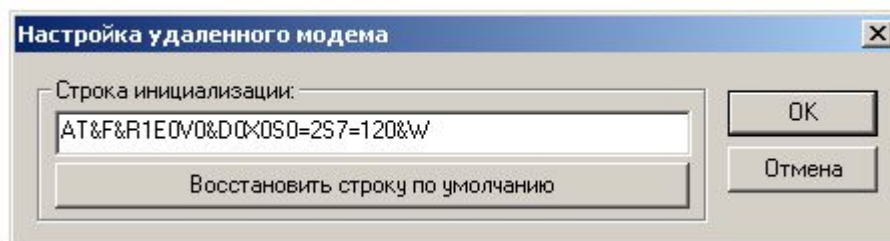


Рисунок 16

В случае нормальной инициации модема в строке состояния появится информация об успешном завершении операции. После этого модем можно отключить от компьютера и установить его на узле связи.

При выходе из программы измененные параметры настройки сохраняются на жестком диске. В случае необходимости можно вернуться к первоначальным настройкам, нажав кнопку «Восстановить строку по умолчанию»

Строка инициации удаленного модема по умолчанию имеет вид:

AT&F&R1E0V0&D0X0S0=2S7=120&W

Где:

AT – Внимание! Далее следует команда;

&F – загрузка в оперативную память заводского шаблона установок F0;

&R1 – модем игнорирует RTS;

E0 – выключение эха;

V0 – результирующий код отображается в виде цифр;

&D0 – подавление DTR. Модем работает так, если бы сигнал цепи DTR всегда находился в активном состоянии (ON);

X0 – установка содержания и вида результирующих кодов (OK, CONNECT, RING, NO, CARRIER, ERROR);

S0=2 – количество звонков до ответа в режиме автоответа;

S7=120 – количество секунд, которое модем ждет несущую (время ожидания связи). Если в течение этого времени не будет установлена связь, то модем выдаст компьютеру сообщение **NO CARRIER**;

&W – запись текущих установок в энергонезависимую память модема.

Команды, выделенные жирным шрифтом, являются обязательными и их нельзя менять!

3.11.2. Настройка местного модема

Параметры настройки местного модема задаются в окне настройки параметров канала связи (рисунок 3). Для настройки необходимо задать:

- строку инициации модема;

- режим набора номера, заданный на АТС;

- время ожидания соединения (тайм-аут на модемное соединение);

- аппаратный тайм-аут на чтение.

Строка инициации выдается на модем при каждом вхождении в связь.

Тайм-аут на модемное соединение определяется количеством звонков до ответа (параметр S0), заданных на удаленном модеме и качеством линии связи. Устанавливается экспериментально.

Строка инициации местного модема по умолчанию имеет вид:

AT&FL1E0V1&D2X4S7=120S10=90

Где:

AT – Внимание! Далее следует команда

&F – загрузка в оперативную память заводского шаблона установок F0;

L1 – низкий уровень громкости громкоговорителя;

E0 – выключение эха;

V1 – результирующий код отображается в виде слов;

&D2 – нормальная работа. Компьютер должен установить сигнал DTR в ON, иначе модем не будет принимать команды;

X4 – установка содержания и вида результирующих кодов;

S7=120 – количество секунд, которое модем ждет несущую (время ожидания связи). Если в течение этого времени не будет установлена связь, то модем выдаст компьютеру сообщение **NO CARRIER**;

S10=90 – интервал времени исчезновения несущей, после которого фиксируется ее потеря, в 1/10 с.

Команды, входящие в состав строки инициации, можно изменять в соответствии с документацией на конкретный тип модема.

Команды, выделенные жирным шрифтом, являются обязательными и их нельзя менять!