

# Электронный корректор ЕС 694



**RMG Meßtechnik GmbH**

Otto-Hahn-Strasse 5 · D-35510 Butzbach  
Телефон +49(0)6033-897-0 · Телефакс +49(0)6033-897-130



Информация 3.622-P

... для надежного газоснабжения  
- все из одних рук

## Принцип работы

Счетчик газа измеряет, независимо от давления и температуры, протекающий через него объем газа - накопленный расход при рабочих условиях.

Поскольку газ является сжимаемой средой, необходимо из накопленного расхода при рабочих условиях рассчитать действительный объем протекающего газа. Результатом корректировки является накопленный расход, приведенный к нормальным условиям (при температуре 0°C (+20°C) и давлении 1,01325 бар).

Корректор ЕС 694 осуществляет этот пересчет. Базой для пересчета является сравнение параметров реального и идеального газа. Так как такого сравнения не хватает для точного измерения газа, необходимо вводить дополнительные поправки для реального газа через корректирующий фактор - коэффициент сжимаемости К.

Компактный корректор по состоянию ЕС 694 может применяться для коммерческих и некоммерческих

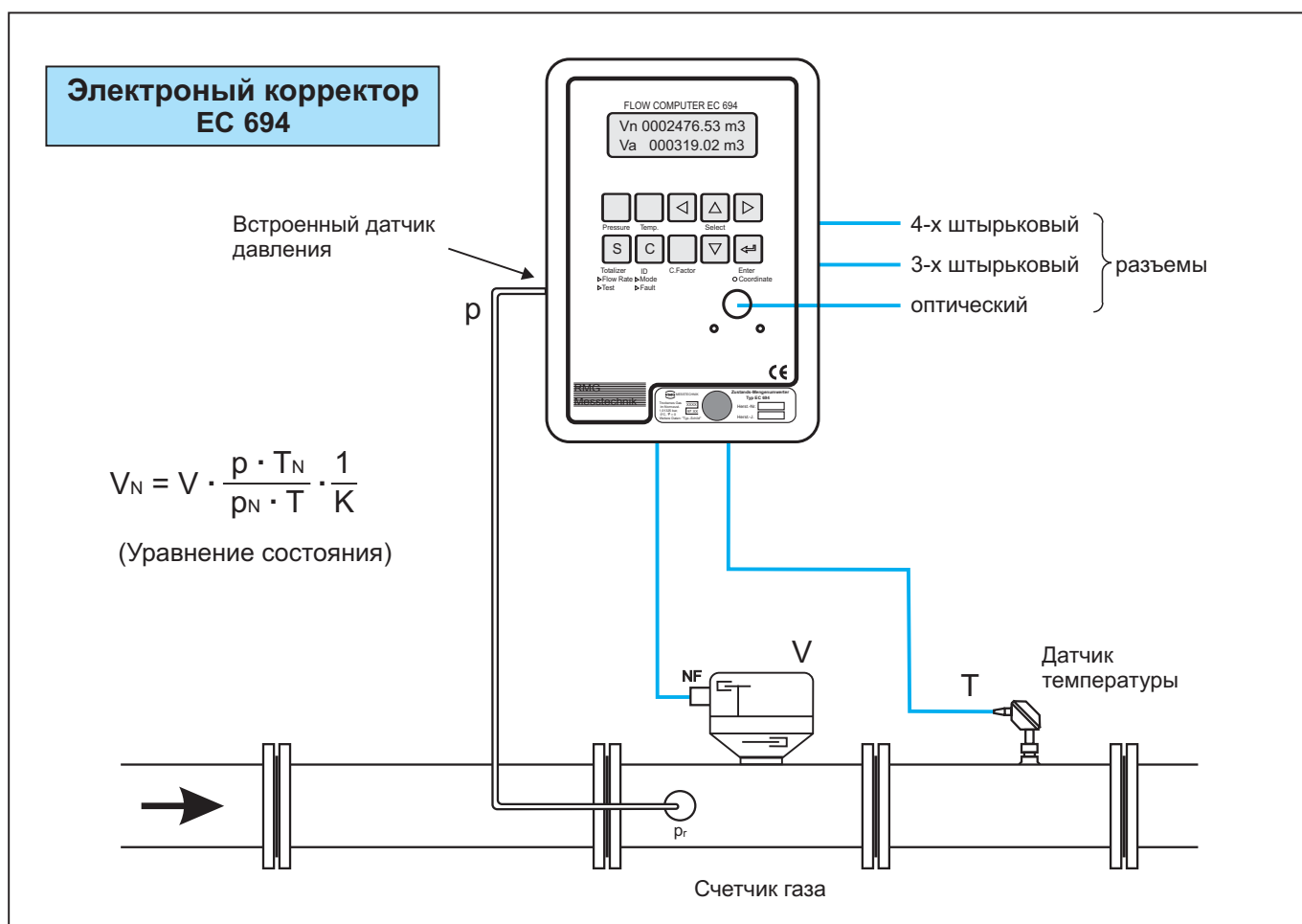
измерений газа совместно с турбинными и ротационными счетчиками.

Для преобразования используются рабочие давление, температура, а также коэффициент сжимаемости газа.

## Допуски

Прибор ЕС 694 допущен для коммерческих измерений в качестве корректора по состоянию газа.

В процессе эксплуатации, в соответствии с требованиями к коммерческим измерениям, контролируется выход параметров за установленные границы (уставки). При выходе параметров за уставки, подсчет накопленного расхода происходит отдельно от основного. Подсчета.



## Особенности

- **Простая установка и ввод в эксплуатацию**

Корректор ЕС 694 может быть смонтирован одним из следующих способов:

- непосредственно на счетчике
- на стене
- на подставке
- на трубопроводе

При заказе в комплекте с турбинным счетчиком фирмы RMG, монтаж может быть выполнен на заводе.

- **Питание от батареек или от сети**

В стандартном исполнении электропитание ЕС 694 осуществляется от двух литиевых батареек. При нормальных условиях эксплуатации и частоте импульсов меньше 1 Гц, срок службы батареек составляет 6 лет. Замена батареек осуществляется без вскрытия корпуса прибора. При питании от внешнего источника возможно двухканальное использование прибора.

- **Регистрация результатов измерений**

Максимальные и средние значения давления и температуры, а также значения накопленного расхода и все сообщения регистрируются. Используя дополнительную встроенную память можно регистрировать значения с интервалом от 1 минуты до 7 дней.

- **Расчет коэффициента сжимаемости К**

Для расчета коэффициента сжимаемости К в

корректоре ЕС 694 может быть применен один из следующих методов:

- GERG 88S (стандарт)
- AGA-NX-19
- Beattie & Bridgeman

Также, существует возможность задать число К как константу.

- **Взрывозащищенность**

Корректор ЕС 694 при питании от батареек или от источника постоянного тока 9,2 В является полностью взрывобезопасным и может быть установлен в Зоне 1.

- **Цифровые разъемы**

Для обмена данными предназначены три цифровых разъема:

- оптический разъем для сервисных нужд или для считывания данных
- 4-х штырьковый разъем, который также может быть применен для М-шины
- 3-х штырьковый разъем

Оба электрических разъема могут использоваться как принтерный, MODBUS- или RS 232 разъемы. Для корректоров с питанием от батареек, для обеспечения взрывобезопасности нужно предусмотреть ступень Ex-разделения сигнала.

## Датчик давления и температуры

Датчик давления стандартно встроен в корпус прибора ЕС 694. Специальное исполнение с внешним датчиком давления также возможно.

В качестве датчика температуры в стандартном исполнении прибора используется датчик Sensuson PT 1000. При питании прибора от внешней сети возможно использование датчиков типов PT 500 или PT 100.

## Эксплуатация

Все данные о конфигурации, измеренные и рассчитанные значения, хранятся в приборе в виде таблицы. С помощью сенсорных кнопок на передней панели прибора можно вывести на дисплей значения ячеек таблицы. Важнейшие данные, такие как давление, температура и накопленный расход могут быть вызваны на дисплей одним нажатием кнопки. Все данные могут быть считаны через оптический разъем на передней панели прибора. Программирование прибора возможно с помощью кнопок или через оптический разъем. Защита от изменений параметров, важных для коммерческого учета, выполнена в виде опломбированного выключателя, защита прочих данных - в виде цифрового кода.

## Дополнительные принадлежности

- **Взрывозащищенный блок питания** в корпусе для монтажа на стену, 9,2 В постоянного тока:

- тип EST 15 для взрывоопасных помещений (Зона 1)
- тип NST 15 для взрывобезопасных помещений

- **Блок питания для аналогового выхода**, применяется для приборов с внешним электропитанием.

- **Искробезопасный барьер-усилитель** для искробезопасного подключения к импульсным выходам.

- **Инфракрасная считывающая головка** - переходник между оптическим и электрическим разъемом.

- **Искробезопасный барьер для цифровых каналов** для приборов с питанием на батарейках, размещенных во взрывоопасных помещениях.

- **Программное обеспечение** для считывания данных памяти и опроса актуальных значений.

- **Погружные гильзы** для датчиков температуры с резьбой G 1/4" или G 3/4".

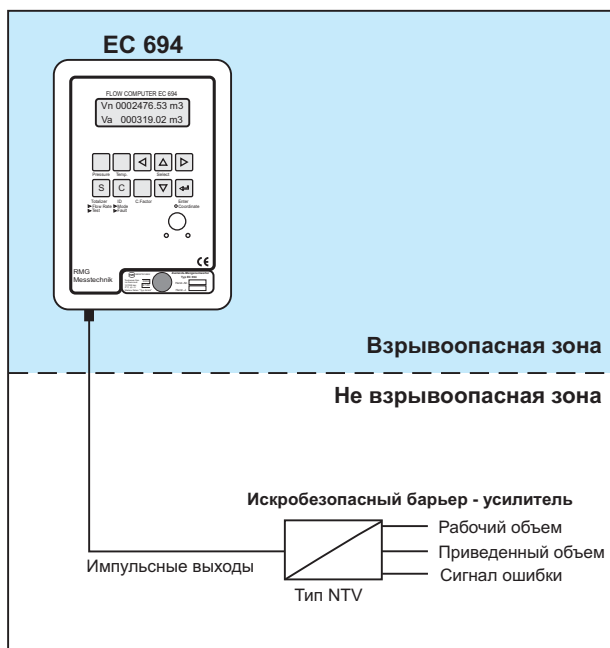
- **Трехходовой проверочный кран** для датчика давления.



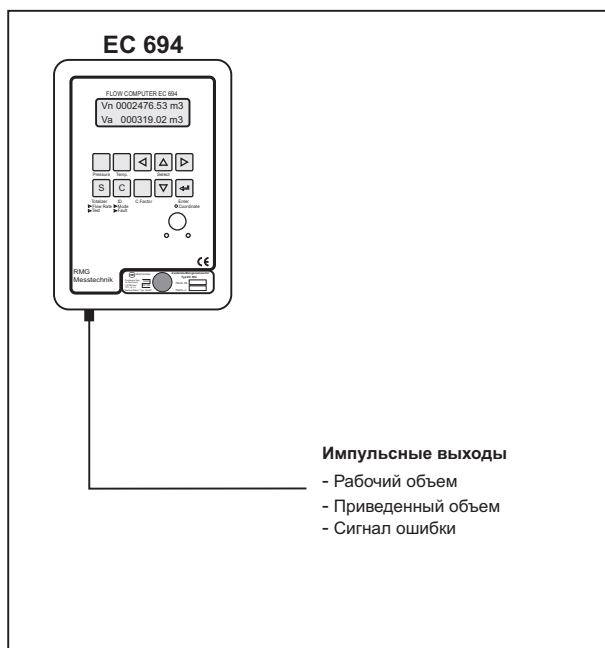
## Примеры подключения

### 1. Питание от батареек

#### а. Взрывобезопасное исполнение

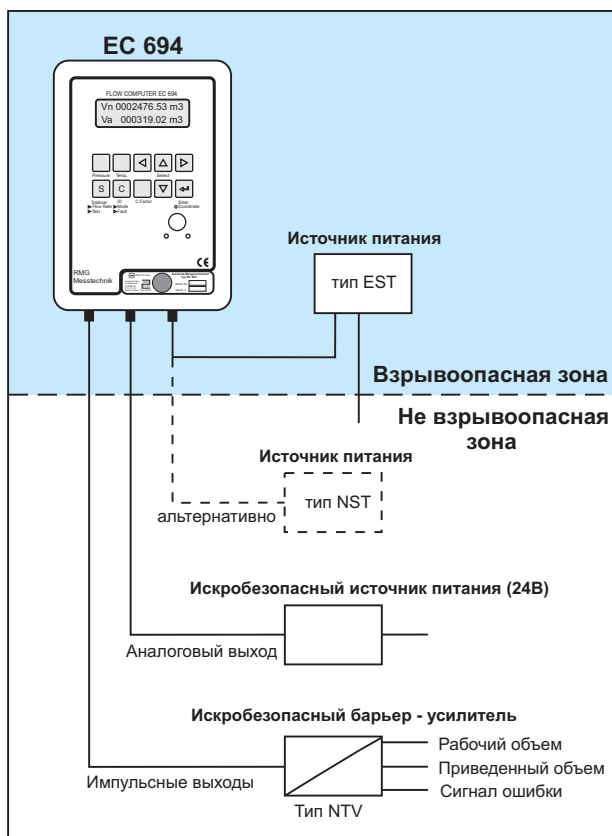


#### б. Не взрывобезопасное исполнение

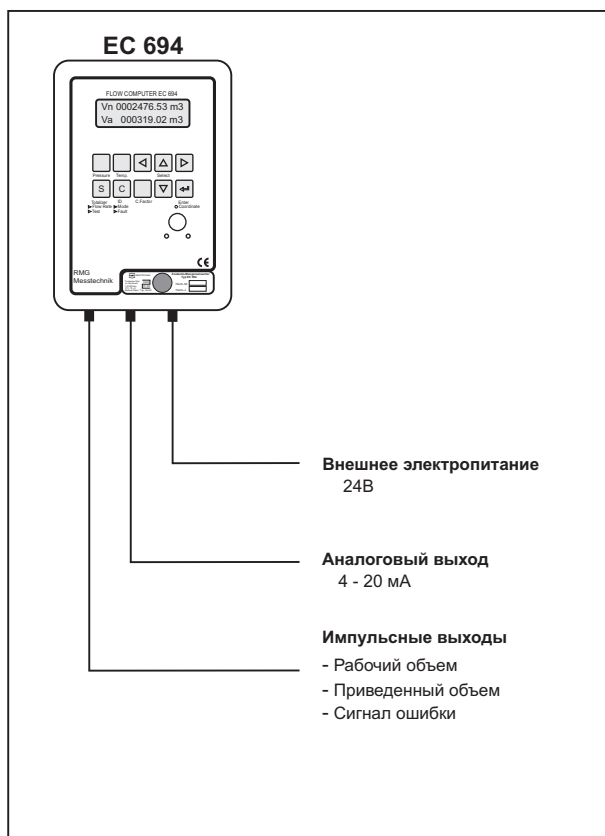


### 2. Питание от внешней сети

#### а. Взрывобезопасное исполнение



#### б. Не взрывобезопасное исполнение



## Память данных

В памяти корректора ЕС 694 могут сохраняться следующие значения:

### При коммерческом учете

- Максимальные за сутки и за месяц среднечасовые значения рабочего и приведенного накопленного расхода за период 1 год.
- Среднечасовые значения давления и температуры, а также значения рабочего и приведенного накопленного расхода на конец часа за период 6 месяцев.
- Среднесуточные и среднемесячные значения давления и температуры, а также значения рабочего и приведенного накопленного расхода на конец суток и месяца за период 1 год.
- 400 сообщений (например, об ошибках или сбоях) с соответствующими значениями рабочего и приведенного накопленного расхода, а также усредненными значениями давления, температуры, коэффициента сжимаемости К, коэффициента приведения Z и расхода.

### При некоммерческом учете

Возможно запомнить 720 записей с интервалом от 1 минуты до 7 дней. В каждой записи запоминаются значения рабочего и приведенного накопленного расхода, а также усредненные значения давления,

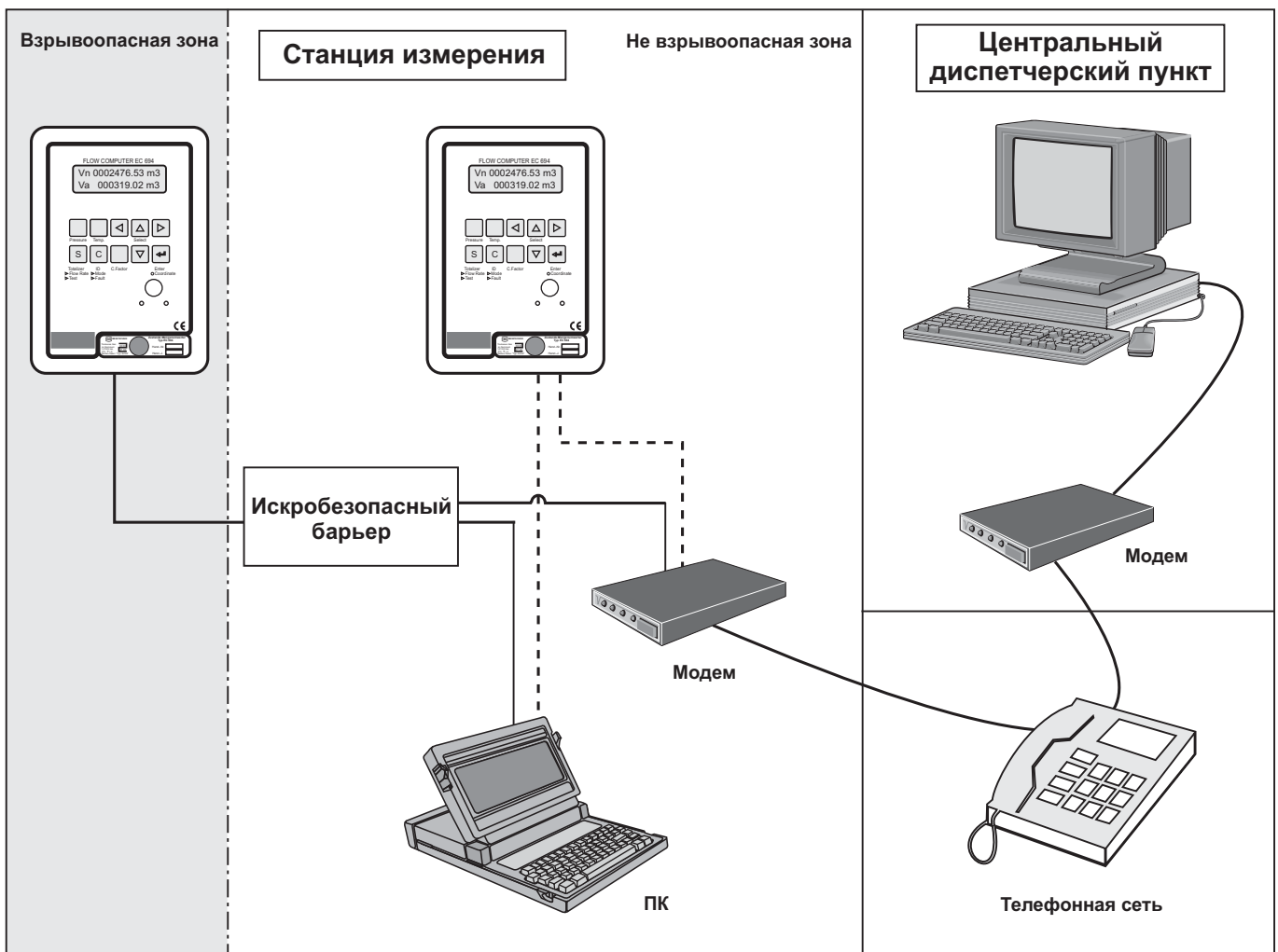
температуры, коэффициента сжимаемости К, коэффициента приведения Z, рабочего и приведенного расхода.

## Считывание данных

Для того чтобы прочитать содержимое памяти корректора ЕС 694, можно использовать цифровые электрические или оптический разъемы. Данные могут быть считаны непосредственно на переносной компьютер или с помощью модема на компьютер в центральном диспетчерском пункте.

Для считывания данных поставляется специальное программное обеспечение, которое запоминает прочитанные данные в формате, удобном для дальнейшей обработки и анализа.

К электрическим цифровым разъемам можно также подключить принтер или переходник MODBUS (для использования разъема в качестве шины MODBUS), а к 4-х штырьковому разъему также М-шину. При установке корректора ЕС 694 во взрывоопасных помещениях необходимо использовать искробезопасный барьер для цифровых каналов.



# Электронный корректор ЕС 694

## Технические данные

<b>Взрывозащищенность</b>	EEx ib IIC T4
<b>Дисплей</b>	двухстрочный алфавитно-цифровой, по 16 символов в строке
<b>Размеры</b>	200 x 195 x 90 мм
<b>Масса</b>	около 2,5 кг
<b>Степень защиты</b>	IP 65
<b>Температура Окружающей среды</b>	от -20°C до +60°C
<b>Температура газа</b>	от -10°C до +60°C (при работе по GERG 88S)
<b>Диапазоны давлений</b>	0,7 - 2 бар (абс.) 0,8 - 5 бар (абс.) 2 - 10 бар (абс.) 4 - 20 бар (абс.) 8 - 40 бар (абс.) 14 - 70 бар (абс.)
<b>Присоединение датчика давления</b>	6 мм, Ermeto
<b>Электропитание</b>	2 литиевых батарейки по 3,6 В (стандартно) или внешний блок питания 9,2/24 В постоянного тока
<b>Входы</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Одноканальный типа "сухой контакт" с максимальной частотой 1 Гц или двухканальный (при внешнем электропитании) с частотой до 400 Гц</li><li>• Контакты выключателя для:<ul style="list-style-type: none"><li>- остановки корректора</li><li>- изменения направления</li></ul></li></ul>
<b>Выходы</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 транзисторных выхода:<ul style="list-style-type: none"><li>- счетчик (рабочий или приведенный накопленный расход)</li><li>- диспетчер (рабочий или приведенный накопленный расход)</li><li>- сообщения об ошибках</li></ul></li><li>• Аналоговый выход 4 - 20 мА (только при внешнем электропитании) с гальванической развязкой Соппротивление макс. 700 Ом</li></ul>
<b>Разъемы</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- оптический разъем для инфракрасной считывающей головки</li><li>- 4-х штырьковый разъем (может использоваться для M-шины)</li><li>- 3-х штырьковый разъем</li></ul>

Все входы и выходы оснащены защитой от превышения напряжения.

**RMG Meßtechnik GmbH**

Otto-Hahn-Straße 5 · 35510 Butzbach  
Телефон +49(0)6033-897-0 · Телефакс +49(0)6033-897-130



Информация 3.622-P

Выпуск 12/1998.  
Право на технические изменения сохраняется.