

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://solartron.nt-rt.ru/> || [slt@nt-rt.ru](mailto:slt@nt-rt.ru)

<b>Вычислители расхода газа мод 7951AA.</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № <u>38116-08</u></b> <b>Взамен №</b>
---	--

Изготовлены по технической документации фирмы «Solartron Mobrey Limited», Великобритания, заводские №№ 00203941, 00203942, 00203943, 00203944, 00203968, 00203970, 00203971, 00203972, 00203985, 00203987, 00203990, 00203995.

### Назначение и область применения

Вычислители расхода газа мод. 7951AA (далее – вычислители) зав. номера 00203941, 00203942, 00203943, 00203944, 00203968, 00203970, 00203971, 00203972, 00203985, 00203987, 00203990, 00203995 являются вторичными преобразователями для работы на линиях транспортировки природного газа и предназначены для:

- измерения и преобразования выходных сигналов от турбинных или ультразвуковых преобразователей расхода, преобразователей перепада давления, на сужающих устройствах (диафрагмах, соплах, трубах Вентури), а также преобразователей давления, температуры, плотности, анализаторов состава газа;
- вычисления объемного расхода природного газа, объема и теплосодержания газа на одной газовой линии и формирования архивной базы данных;
- передачи результатов измерений и вычислений на другие устройства в форме цифровых, аналоговых, импульсных и релейных и кодовых сигналов.

Применяются для коммерческого учета газа в составе газоизмерительной станции Береговая (Дровяная щель, с. Тешебс, Геленджикский район, Краснодарский край), газопровода Голубой поток (Россия-Турция).

### Описание

Вычислители модели 7951AA выполнены в металлическом корпусе для щитового монтажа. На передней панели вычислителя расположены органы управления, клавиатура, светодиоды и дисплей для отображения информации о состоянии вычислителя. На задней стороне вычислителя расположены разъемы для подключения входных, выходных, релейных и цифровых каналов. Вычислитель является микропроцессорным прибором, в котором установлены 16-битовый микропроцессор Motorola 68332 и печатные платы с поверхностным монтажом.

К вычислителю модели 7951AA предусмотрено подключение следующих датчиков:

- два цифровых канала с HART-протоколом для подключения до 16 интеллектуальных датчиков типа SMART;
- до четырех интеллектуальных датчиков перепада давления с аналоговым выходом 0/4-20мА;
- до четырех интеллектуальных датчиков давления с аналоговым выходом 0/4-20мА;
- до четырех преобразователей температуры с аналоговым выходом 0/4-20мА;

- до четырех преобразователей температуры Pt 100;
- до двух турбинных или одного ультразвукового преобразователя расхода;
- до двух датчиков удельного веса газа типа 7810/11/12 с частотным выходом;

Кроме того, к преобразователю предусмотрено подключение порта для Modbus протокола для дистанционного диагностирования вычислителя, приема и передачи всех параметров газа в систему верхнего уровня.

Расход и количество природного газа вычисляется в соответствии с ГОСТ 8.586 (1-5)-2005. «Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств». Версия программы, установленной в вычислителе 1510 Iss 5.72.

Вычислители отображают на дисплее по запросу оператора следующие параметры с указанием текущего времени и даты:

- суммарный объем, приведенный к стандартным условиям;
- объемный расход;
- суммарную массу;
- массовый расход;
- суммарное теплосодержание;
- давление в линии;
- дифференциальное давление;
- температуру в линии и в точке подключения плотномера;
- плотность в линии и базовую плотность;
- время.

Вычислители модели 7951AA выдают сигналы тревоги при выходе установленных параметров за нормированные пределы.

### Основные технические характеристики

#### ВХОДЫ:

- Аналоговые:

Измеряемая величина и диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой основной погрешности (при 25 <sup>0</sup> С)	Пределы дополнительной погрешности
Постоянный ток, 0/4-20 мА	4 ppm	Приведенной, ±0,008%	±0,001%/ <sup>0</sup> С
Температура, градуировка Pt10, от -10 <sup>0</sup> С до +60 <sup>0</sup> С0	Не хуже 0,02 <sup>0</sup> С	Абсолютной, ±0,05 <sup>0</sup> С	±0,01 <sup>0</sup> С

Количество: 4 аналоговых входа, для каждого может быть выбран вариант 4-20мА или Pt100

- Импульсный:

Диапазон частот, кГц: от 0 до 4  
 Продолжительность импульса, мкс, не менее: 125  
 Пределы допускаемой относительной погрешности: ±0,05%  
 Количество входов: 2

- Состояния устройств:

16 опрашиваемых разомкнутых входов, период опрашивания не более 250 мкс.

#### ВЫХОДЫ :

- Аналоговые:

4 выхода постоянного тока, мА: 0/4-20

- Импульсные:

Выходы с открытым коллектором, шт.: 5  
 Максимальная частота, Гц: 10

- Состояния:

Разомкнутое реле 24В, 250мА (1) или разомкнутый сток 24В, 1000мА (15)

- Измерение времени:  
Пределы допускаемой погрешности, с/сутки: ±1 сек
- Объемный расход газа  
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления объемного расхода природного газа ±0,05%  
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вычислителем объемного расхода природного газа (использование цифровых каналов) ±0,05%  
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вычислителем объемного расхода природного газа (использование аналоговых каналов) ±0,1%
- Условия эксплуатации:  
Диапазон рабочих температур, °С от 0 до +50  
Напряжение питания постоянный ток, В: 20-30  
Пусковой ток, А, не более: 2  
Мощность, Вт, не более: 40
- Габаритные размеры, мм:  
Высота 101  
Ширина 197  
Глубина 320
- Масса, кг: 2,5.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность

1. Вычислитель расхода газа модели 79951АА.
2. Руководство по эксплуатации для вычислителя модели 79951АА.

#### Поверка

Поверку вычислителей расхода газа мод. 7951АА зав. номера 00203941, 00203942, 00203943, 00203944, 00203968, 00203970, 00203971, 00203972, 00203985, 00203987, 00203990, 00203995 проводят по разделу РЭ «Вычислители расхода газа модели 7951АА. Методика поверки. Зав. номера 00203941, 00203942, 00203943, 00203944, 00203968, 00203970, 00203971, 00203972, 00203985, 00203987, 00203990, 00203995», согласованного ФГУ «Ростест-Москва» в 2008 году.

В перечень поверочного оборудования входят:

- Компаратор напряжения Р3003 КТ 0,0005;
- Мера сопротивления однозначная Р321, 10 Ом, 2-го разряда;
- Нормальный элемент Х488, 2 разряда;
- Калибратор тока П321;
- Многозначная мера электрического сопротивления Р3026-1 КТ 0,002/1,5·10<sup>-6</sup>;
- Грузопоршневой манометр МП-600 ДИ 10-600 кгс/см<sup>2</sup>, ПГ 0,02%;
- Калибратор давления пневматический Метран-505 «Воздух» ДИ 2,0-25 кПа; ПГ 0,15%
- Датчик абсолютного давления Rosemount 3051Т ДИ 0-120 бар; ПГ 0,075%;
- Датчик перепада давления Rosemount 3051СD ДИ 0-250 мбар; ПГ 0,075%;
- Трансмисстер температуры Rosemount 3144 ПГ 0,1%;
- Генератор импульсов Г5-56 ДИ 0,1-5·10<sup>6</sup> мкс;
- Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, погрешность 5·10<sup>-7</sup> ±1 ед. младшего разряда;
- Блок питания Б5-47.

Рекомендуемый межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические требования».

ГОСТ 8.586.(1-5)-2005 «Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств».

ГОСТ 26.203-81 «Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования».

Техническая документация фирмы «Solartron Mobrey Limited».

## Заключение

Тип вычислителя расхода газа модели 7951AA зав. номера 00203941, 00203942, 00203943, 00203944, 00203968, 00203970, 00203971, 00203972, 00203985, 00203987, 00203990, 00203995 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://solartron.nt-rt.ru/> || [slt@nt-rt.ru](mailto:slt@nt-rt.ru)