

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Генерального директора

«Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

2003 г.



|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Вычислители расхода газа мод. 7951AA | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <i>25047 03</i> |
|--------------------------------------|---|

Изготовлены по технической документации фирмы «Solartron Mobrey Limited»  
Великобритания, зав. № № 00203968, 00203970

### Назначение и область применения

Вычислители расхода газа мод. 7951AA зав. № № 00203968, 00203970 (далее - вычислители 7951AA) 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, процентного содержания азота и углекислого газа;
- вычисления объемного и массового расхода природного газа, объема, массы и теплосодержания газа на одной газовой линии и формирования архивной базы данных;
- передачи результатов измерений и вычислений на другие устройства в форме аналоговых, импульсных, релейных и кодовых сигналов.

Применяются в составе узла коммерческого учета газа BSPS, компрессорной станции «Береговая», г. Геленджик, п. Тешебс.

### Описание

Вычислители 7951AA выполнены в металлическом корпусе для щитового монтажа. На передней панели расположен дисплей с четырехстрочным индикатором, функциональные клавиши, цифровая клавиатура, светодиоды для отображения состояния вычислителя. На задней панели расположены входные, выходные и интерфейсные разъемы. В вычислителях 7951AA применен 16-битовый микропроцессор Motorola 68332 и печатные платы с поверхностным монтажом.

В вычислителях 7951AA предусмотрено подключение следующих датчиков:

- До 2 турбинных расходомеров или 1 ультразвуковой расходомер;
- До 4 датчиков дифференциального давления с выходом 0/4-20 мА;
- До 2 датчиков плотности газа 7810/11/12;
- До 2 датчиков относительной плотности /удельного веса газа;
- До 4 датчиков температуры Pt100 или с выходом 0/4-20 мА;

- До 4 датчиков статического давления с выходом 0/4-20 мА;
- 1 вход 0/4-20 мА для линейной плотности;
- 1 вход 0/4-20 мА для базовой плотности;
- 2 входа 0/4-20 мА для процентного содержания N<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>;
- 1 вход 0/4-20 мА для C<sub>v</sub>/m;
- 1 вход 0/4-20 мА для удельного веса;
- До 8 HART-совместимых удаленных интеллектуальных преобразователей типа «SMART» (при установке дополнительной платы, поддерживающей протокол обмена по методу частотного сдвига «Bell 202» для передачи цифрового сигнала по аналоговой проводке).

Версия программного обеспечения – 5X1510.

Вычислители 7951AA отображают на дисплее по запросу оператора следующие параметры с указанием текущей даты и времени (в запрограммированных единицах измерения):

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

Вычислители 7951AA отображают одно из 2-х состояний некоторых технологических частей системы, например, вентилях (открыт – закрыт); выдают сигналы тревоги при выходе установленных параметров за нормированные пределы.

### Основные технические характеристики

#### ВХОДЫ:

- Аналоговые:

| Измеряемая величина и диапазон измерения          | Разрешение     | Пределы основной допускаемой погрешности (при 25°C) | Дополнительная погрешность, не более |
|---|----------------|---|--------------------------------------|
| Постоянный ток, 0/4-20 мА                         | 4 ppm          | Приведенной, ±0,008%                                | ±0,001%/°C                           |
| Температура, градуировка Pt100, От -10°C до +60°C | Не хуже 0,02°C | Абсолютной, ±0,05°C                                 | ±0,01°C/°C                           |

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

Количество входов: 2

- Состояния устройств:

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

#### ВЫХОДЫ:

- Аналоговые:

4 выхода постоянного тока 0/4-20 мА

- Импульсные:

5 выходов с открытым коллектором

Максимальная частота, Гц.....10

- Состояния:

Разомкнутое реле 24 В, 250 мА (1) или разомкнутый сток 24 В, 100 мА (15)

- Измерение времени:

Предел допускаемой погрешности, с/сутки.....±1

- Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур, °С.....от 0 до +50

Питание: 20-30 В постоянного тока

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 по ГОСТ 8.383.

#### **Комплектность**

1. Вычислитель расхода газа мод. 7951АА.
2. Вычислители расхода газа мод. 7951АА. Руководство по эксплуатации.

#### **Поверка**

Поверку вычислителей расхода газа мод.7951АА зав. № 00203968 , № 00203970 проводят по разделу РЭ « Вычислители расхода газа мод. 7951АА зав. № № 00203968 , 00203970. Методика поверки» , согласованной ФГУ «Ростест-Москва» в 2003 году.

Основные эталоны и поверочное оборудование :

- Компаратор напряжения Р 3003 кл. точн. 0,0005.
- Мера сопротивления однозначная Р321, 10 Ом, 2-го разряда
- Нормальный элемент Х488 , 2 разряда
- Калибратор тока П321
- Многозначная мера электрического сопротивления Р3026/2, кл. точн. 0,005
- Генератор Г5-65



- Частотомер ЧЗ-63

Рекомендуемый межповерочный интервал- 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические требования»

ГОСТ 8.563.1-3 -97 «Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада».

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

Техническая документация фирмы «Solartron Mobrey Limited»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вычислителей расхода газа мод. 7951AA зав.№№00203968, 00203970 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### Изготовитель

Фирма «Solartron Mobrey Limited», Великобритания.

Адрес: 158 Edinburg Avenue Slough Berks England SL1 4UE.

**Заявитель:** ООО «Катран-К»

Россия, 350000 г. Краснодар, ул. Кирова 138.

Генеральный директор «Катран-К»

  
 Рудольф Нагель