

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

УТВЕРЖДАЮ



Директор БелГИМ

Н.А.Жагора

» *шары* 2011

| | |
|--|--|
| Вычислители расхода многофункциональные ВРФ | Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ 03 07 3717</u> |
|--|--|

Выпускают по ТУ ВУ 101180591.001-2008

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители расхода многофункциональные ВРФ (далее - вычислители) предназначены для измерения и преобразования выходных сигналов от измерительных преобразователей температуры, давления (избыточного, абсолютного), перепада давления, уровня, объемного (массового) расхода, объема жидкости, газа или пара в значения измеряемой величины и вычисления объема (массы) газа, приведенного к стандартным условиям, или количества теплоты пара или воды в однотрубных паровых или водяных системах теплоснабжения.

Область применения: энергетика, машиностроение, нефтехимическая, газовая и другие области хозяйственной деятельности для автоматизированных, измерительных, управляющих систем учета жидкости, газа, перегретого пара, тепла.

ОПИСАНИЕ

Вычислители состоят из следующих элементов:

- устройство приема сигналов в цифровом виде, обработки, хранения и передачи данных;
- устройство отображения и ввода данных;
- модуль ввода аналоговых сигналов постоянного тока;
- модуль вывода аналоговых сигналов (по заказу);
- модуль ввода/вывода цифровых сигналов (по заказу);
- модуль вывода релейных сигналов (по заказу).

Все элементы выполнены в пластмассовых корпусах с клеммными соединениями.



На лицевой панели вычислителей расположены клавиатура для управления работой прибора и дисплей, на который выводится информация о состоянии прибора, в том числе программируемые и расчетные параметры измеряемой среды.

Вычислители изготавливаются в двух исполнениях – в виде единого блока (базовое исполнение – ВРФ) или в виде единого блока с дополнительным выносным ЖКИ (исполнение - ВРФ/1).

Вычислители имеют цифровые последовательные порты RS-485 или RS-232 и встроенную флэш-память для записи и хранения архивов данных, а также входные интерфейсы HART, MODBUS, MVS 205, PROFIBUS, Ethernet.

Вычислители позволяют осуществлять преобразование перепада, избыточного (абсолютного) давления и температуры в значения объемного (массового) расхода для диафрагм по ГОСТ 8.586.1, ГОСТ 8.586.5 или для датчиков расхода ANNUBAR по МИ 2667.

Программное обеспечение вычислителей также позволяет выполнить расчеты по МИ 2412 для водяных систем теплоснабжения или МИ 2451 для паровых систем теплоснабжения при преобразовании массового расхода, температуры и давления в значения тепловой энергии (тепловой мощности), расчеты по ГОСТ 30319.2 при вычислении коэффициента сжимаемости газа и ГСССД 98 при вычислении энтальпии.

Программирование вычислителя осуществляется с помощью конфигурационного обеспечения «ICPLINK.exe.».

Внешний вид вычислителей приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) – передняя панель прибора (см. Приложение А к описанию типа).

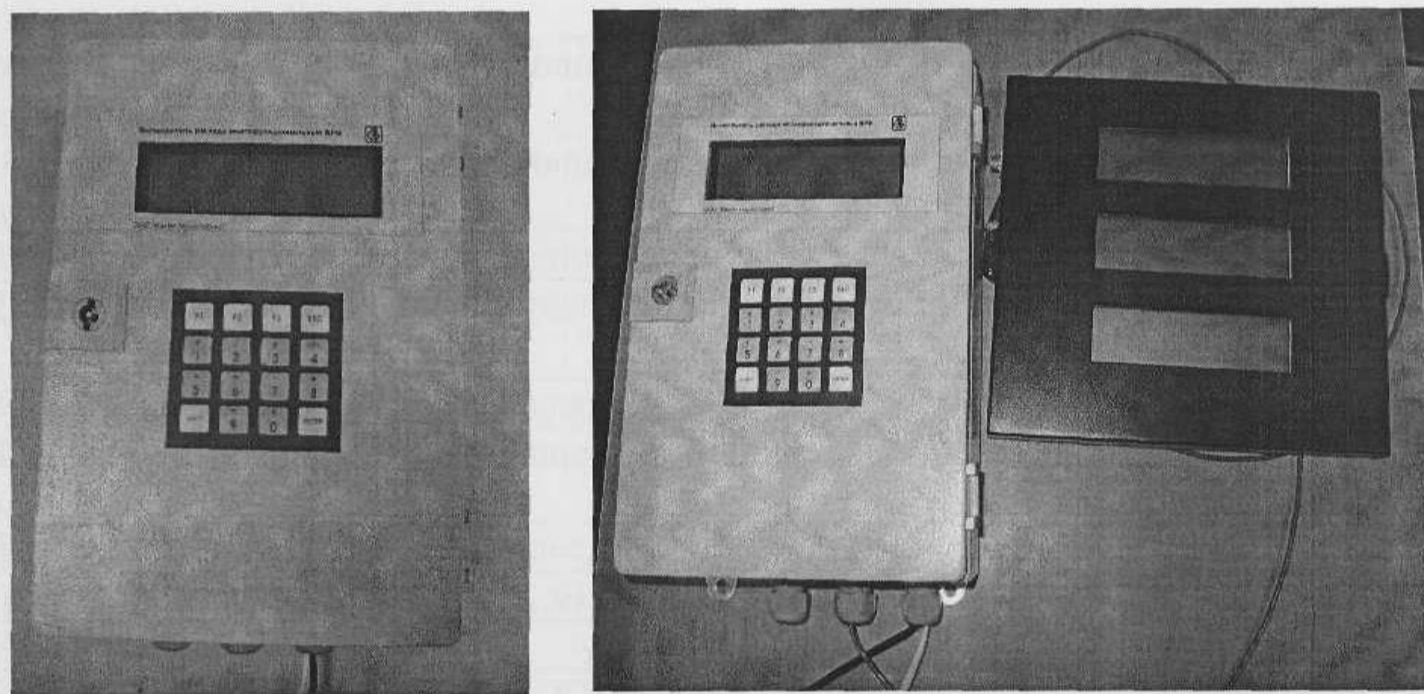


Рисунок 1. Внешний вид вычислителей расхода многофункциональных ВРФ (а - базовое исполнение ВРФ, б - исполнение - ВРФ/1).



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики вычислителей приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|------------------------------------|
| 1 | 2 |
| 1 Диапазон входных токовых сигналов, мА | от 4 мА до 20 |
| 2 Количество входов | до 8 |
| 3 Диапазон выходных токовых сигналов, мА | от 4 мА до 20 |
| 4 Количество выходных токовых сигналов | до 4 |
| 5 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения и преобразования токовых сигналов в диапазоне температур плюс (20 ± 5) , % | $\pm 0,1$ |
| 6 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения и преобразования токовых сигналов в диапазоне окружающего воздуха при эксплуатации, % | $\pm 0,1$ |
| 7 Пределы допускаемой относительной погрешности при преобразовании и вычислении массового расхода и массы теплоносителя, объемного (массового) расхода перегретого водяного пара, объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям, % | $\pm 0,15$ |
| 8 Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении расхода, энтальпии, % | $\pm 0,1$ |
| 9 Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении тепловой энергии, % | $\pm 0,2$ |
| 10 Пределы относительной погрешности измерения времени, % | $\pm 0,05$ |
| 11 Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С | от минус 40 до плюс 55 |
| 12 Время установления рабочего режима, не более, с | 10 |
| 13 Напряжение питания от встроенного источника постоянного тока, В | $(12 \pm 1,2)$; $(24 \pm 2,4)$ |
| 14 Потребляемая мощность, не более, В·А | 10 |
| 15 Габаритные размеры, не более, мм | 350x 200x130 |
| 16 Масса, не более, кг | 5 |
| 17 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 | IP 54 или IP 65 |
| 18 Средняя наработка на отказ, не менее, ч | 32 000 |
| 19 Полный средний срок службы, не менее, лет | 10 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации и паспорт типографским способом и на маркировочную табличку вычислителя методом штамповки или сеткографии.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

| | |
|--|--------|
| Вычислитель расхода многофункциональный ВРФ | -1 шт. |
| Руководство по эксплуатации ФАКОМ – 06.100.00 РЭ | -1 шт. |
| Паспорт ФАКОМ - 06.100.00 ПС | -1 шт. |
| Методика поверки МРБ.МП 1798 - 2009 | -1 шт. |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ ВУ 101180591.001- 2008 «Вычислители расхода многофункциональные ВРФ».

ГОСТ 12997-84 « изделия ГСП. Общие технические условия».

МРБ.МП 1798-2009 «Вычислители расхода многофункциональные. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вычислители расхода многофункциональные ВРФ соответствуют требованиям ТУ ВУ 101180591.001- 2008, ГОСТ 12997-84.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении вычислителей в сфере законодательной метрологии).


Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ, г.Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО « ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ», г.Минск, Кальварийская, 1-414,
тел/факс 200-17-04, www.facom@emersonprocess.by

Директор ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ»  Э.И.Лозовский

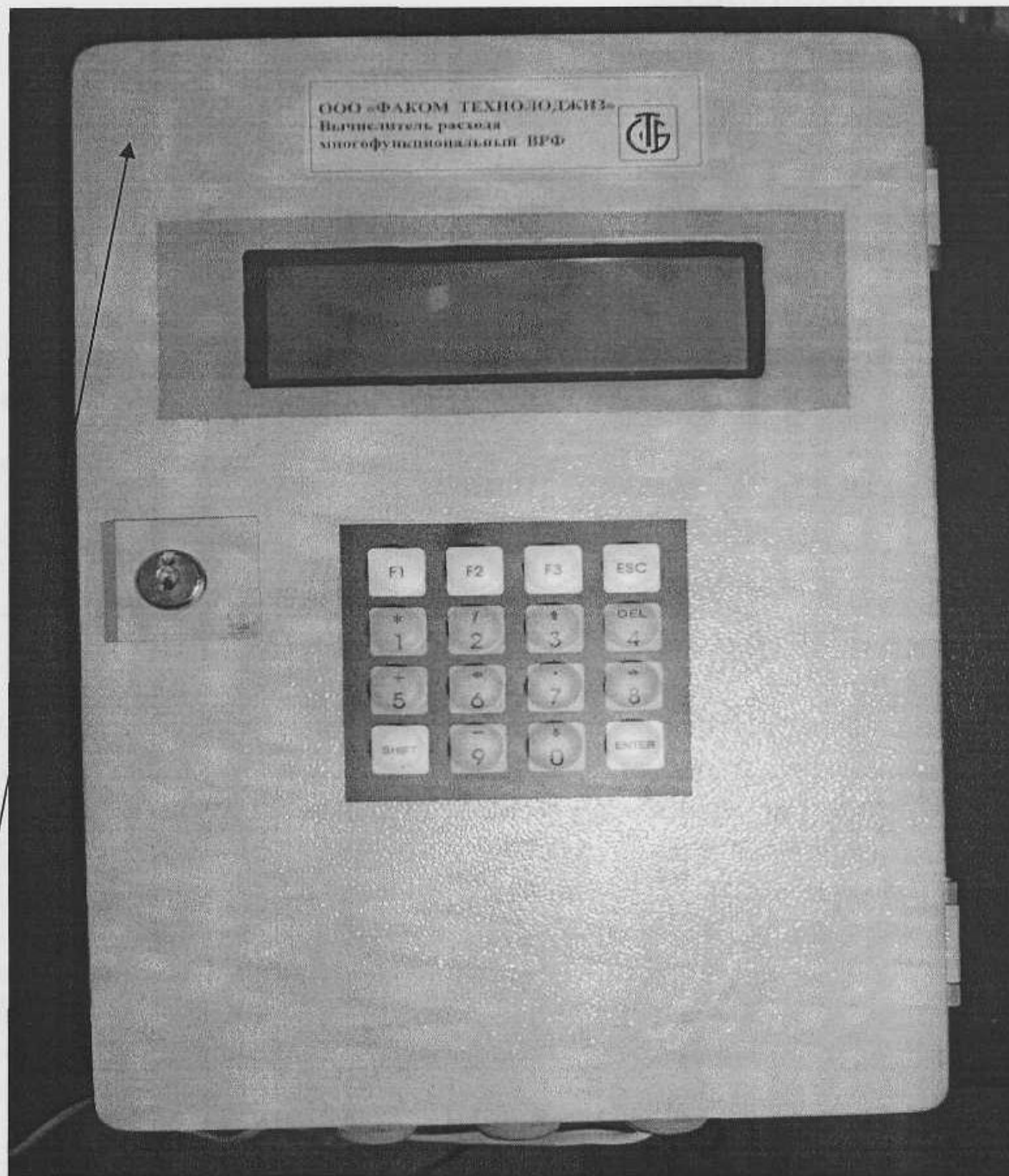
Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ  С.В.Курганский





**Приложение А
(обязательное)**

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) согласно рисунку А.1.



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Рисунок А.1 – Вид вычислителя многофункционального ВРФ с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки).

