

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» мая 2023 г. № 1095

Регистрационный № 89168-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры измерительные FloBoss 107

Назначение средства измерений

Контроллеры измерительные FloBoss 107 предназначены для измерения сигналов силы постоянного тока и импульсных сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров измерительных FloBoss 107 основан на измерении сигналов, поступающих от измерительных преобразователей давления, перепада давления, температуры, расхода, объема и других преобразователей, их дальнейшем преобразовании в значения измеряемых параметров и вычислении по соответствующему алгоритму объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям (абсолютное давление 101,325 кПа, температура 293,15 К (20 °С) или 288,15 К (15 °С)), теплоты сгорания и физических параметров природного газа.

Конструктивно контроллеры измерительные FloBoss 107 выполнены в корпусе с установленными печатными платами с элементами электронной схемы, процессорным модулем, присоединительными клеммами, клеммами заземления и модулями ввода/вывода сигналов.

Контроллеры измерительные FloBoss 107 обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных измерительных преобразователей и преобразование их в значение измеряемых параметров температуры, давления и перепада давления;
- измерение количества импульсов от объемных преобразователей расхода природного газа;
- воспроизведение аналоговых сигналов постоянного тока;
- вычисление коэффициента сжимаемости природного газа по ГОСТ 30319.2–2015 (GERG-91), ГОСТ 30319.3–2015 (AGA8);
- вычисление плотности природного газа и фактора сжимаемости в соответствии с ГОСТ Р 8.662–2009 (ИСО 20765-1:2005);
- вычисление теплоты сгорания в соответствии с ГОСТ 31369–2008 (ИСО 6976:1995);
- вычисление объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям (абсолютное давление 101,325 кПа, температура 293,15 К (20 °С) или 288,15 К (15 °С)), методом переменного перепада давления с использованием стандартных сужающих устройств (диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005 (ИСО 5167-2:2003) и труба Вентури по ГОСТ 8.586.4–2005 (ИСО 5167-4:2003)) по ГОСТ 8.586.5–2005;
- вычисление объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям (абсолютное давление 101,325 кПа, температура 293,15 К (20 °С) или 288,15 К (15 °С)), с помощью объемных преобразователей расхода по ГОСТ Р 8.740–2011, ГОСТ 8.611–2013;
- регистрацию, хранение и передачу на верхний уровень информации;

- сигнализацию при отказе измерительных преобразователей, при выходе измеряемых параметров за установленные пределы и в случае сбоев в процессах системы;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Общий вид контроллеров измерительных FloBoss 107 представлен на рисунке 1.

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом печати на пластиковый корпус с лицевой стороны. Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлено на рисунке 2.

Пломбирование и нанесение знака поверки на контроллеры измерительные FloBoss 107 не предусмотрено.

К данному типу относятся контроллеры измерительные FloBoss 107 с заводскими номерами 30055464, 30055465.



Рисунок 1 – Общий вид контроллеров измерительных FloBoss 107



Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части и обеспечивает реализацию функций контроллеров измерительных FloBoss 107.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО контроллеров измерительных FloBoss 107 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО контроллеров измерительных FloBoss 107

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | |
|---|--------------|-----------------|
| | Linear Meter | GOST Properties |
| Идентификационное наименование ПО | 1.01 | 1.02 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 0x38E | 0x75EF |
| Цифровой идентификатор ПО | CRC-16 | CRC-16 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | | |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|------------------|
| Диапазон измерений сигналов силы постоянного тока, мА | от 4 до 20 |
| Диапазон частот следования импульсов, Гц | от 50 до 10000 |
| Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений силы постоянного тока, %: | |
| – основная | ±0,10 |
| – дополнительная, вызванная изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С | ±0,03 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов на каждые 10000 импульсов, импульс | ±1 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений теплоты сгорания природного газа, % | ±0,01 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям, % | ±0,01 |
| Пределы допускаемого суточного хода часов, с | ±1 |
| Нормальные условия измерений: | |
| – температура окружающей среды, °С | от +15 до +25 |
| – относительная влажность, %, не более | 95 |
| – атмосферное давление, кПа | от 84,0 до 106,7 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-------------------------------|
| Интерфейсы связи | RS-232, RS-485, USB, Ethernet |
| Условия эксплуатации: | |
| – температура окружающей среды, °С | от -40 до +75 |
| – относительная влажность, %, не более | 95 |
| – атмосферное давление, кПа | от 84,0 до 106,7 |
| Напряжение питания постоянного тока, В | от 20 до 30 |

| Наименование характеристики | Значение |
|-----------------------------------|----------|
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| – длина | 160 |
| – ширина | 196 |
| – высота | 135 |
| Масса, кг, не более | 1,5 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 100000 |
| Средний срок службы, лет | 10 |

Знак утверждения типа наносится

на маркировочную табличку, расположенную с левой боковой стороны корпуса, и на титульный лист паспорта по центру типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------|------------|
| Контроллеры измерительные FloBoss 107 (заводские номера 30055464, 30055465) | FloBoss 107 | 1 шт. |
| Паспорт | – | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | D301232X012 | 1 экз. |
| Методика поверки | – | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Установка и эксплуатация» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А».

Правообладатель

Фирма «Emerson Process Management / Remote Automation Solutions / Fromex S.A. de C.V.», Мексика

Адрес: Avenida Industrias 6025, Pargue Industrial Finsa, Nuevo Laredo, Tamaulipas 88725, Mexico

Изготовитель

Фирма «Emerson Process Management / Remote Automation Solutions / Fromex S.A. de C.V.», Мексика

Адрес: Avenida Industrias 6025, Pargue Industrial Finsa, Nuevo Laredo, Tamaulipas 88725, Mexico

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

