

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» июня 2023 г. № 1322

Регистрационный № 89431-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры измерительные FloBoss S600+

Назначение средства измерений

Контроллеры измерительные FloBoss S600+ (далее – контроллер) предназначены для измерений и преобразований аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока, частоты переменного электрического тока, количества импульсов и вычислений физико-химических свойств, расхода и количества газа.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров 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, теплоты сгорания и физических параметров природного газа.

Контроллеры выполнены в корпусе, на передней панели которых расположены жидкокристаллический дисплей с подсветкой и 26-кнопочная клавиатура, обеспечивающие возможность просмотра конфигурационных параметров и локального управления, а также светодиод состояния. На задней стороне расположены разъемы для подключения и интерфейсы связи с внешними устройствами. Сбор сигналов осуществляется модулями ввода/вывода по соответствующим каналам ввода/вывода: аналоговым, импульсным, частотным, дискретным и цифровым каналам (HART), а также модулем центрального процессора по цифровым каналам (Modbus). Полученные сигналы обрабатываются согласно алгоритмам, заложенным в программном обеспечении, и используются в вычислениях, необходимых для учетных операций и реализации функций управления. Обмен данными организован с помощью коммуникационных портов, расположенных на модуле центрального процессора.

Выполнение основных функций и вычислений производится центральным процессором, способным обрабатывать 64-битные числа с плавающей запятой, с использованием математики чисел с двойной точностью. В целях повышения надежности, накапливаемые результаты вычислений (сумматоры) сохраняются в трех независимых ячейках памяти (тройные регистры).

Основные функции контроллеров:

- преобразование измеренных сигналов в значения измеряемых величин;
- вычисление объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.611–2013;
- расчет физико-химических показателей газа в соответствии ГОСТ 31369–2008 (ИСО 6976:1995), ГОСТ 30319.2–2015 и ГОСТ 30319.3–2015;

- проведение обработки результатов анализа компонентного состава природного газа, передаваемых от потокового хроматографа для расчета физико-химических показателей;
- хранение архивов измеренных и расчетных параметров, ведение журналов событий и нештатных ситуаций;
- сигнализация при отказе измерительных преобразователей, при выходе измеряемых параметров за установленные пределы и в случае сбоев в процессах системы;
- балансировка потоков, управление отгрузками продуктов и реализация других алгоритмов, заданных оператором.

Контроллеры имеют интерфейсы связи RS232, RS422/ RS485 и Ethernet для обмена информацией с внешними устройствами и системой более высокого уровня. Поддерживаются протоколы Modbus ASCII, Modbus RTU, Modbus TCP/IP.

Дополнительно встроенный web-сервер обеспечивает реализацию всех функций передней панели, а также позволяет производить диагностику с помощью web-браузера персонального компьютера, подключенного к контроллеру по протоколу Ethernet.

Место нанесения знака утверждения типа не предусмотрено.

Заводской номер в виде арабских цифр наносится методом печати на шильдик, расположенный на боковой части корпуса. Пломбировку от несанкционированного доступа осуществляют с помощью проволоки и свинцовой (пластмассовой) пломбы с нанесением знака поверки давлением на пломбы. Общий вид, место нанесения заводского номера и схема пломбировки контроллеров от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.

К данному типу относятся контроллеры с заводскими номерами 18361863, 18361864, 20027135, 20027136, 20027836, 20027967.

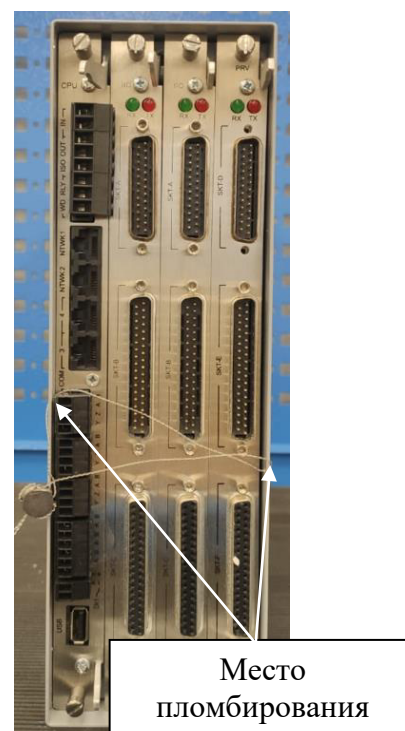
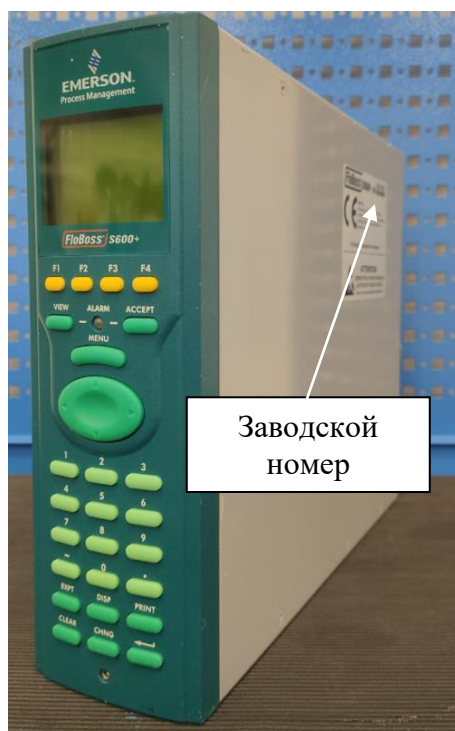


Рисунок 1 – Общий вид, место нанесения заводского номера и схема пломбировки контроллеров

Программное обеспечение

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

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	APPLICATION SW	GOST CSUM
Идентификационное наименование ПО	06.27	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	–	2694
Цифровой идентификатор ПО (CRC-16)	–	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений сигналов силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Диапазон измерений сигналов напряжения постоянного тока, В	от 1 до 5
Диапазон измерений частотных сигналов, Гц	от 50 до 10000
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока, % диапазона измерений: – основной – дополнительной, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от плюс (23±5) °С на 1 °С	±0,04 ±0,001
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов напряжения постоянного тока, % диапазона измерений: – основной – дополнительной, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от плюс (23±5) °С на 1 °С	±0,02 ±0,001
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частотного сигнала, %	±0,002
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов (частота следования импульсов от 50 до 10000 Гц), импульсы на каждые 10000 импульсов, импульс	±1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений физических свойств, расхода и количества газа, %	±0,002

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 20 до 32
Потребляемая мощность, Вт, не более	48
Габаритные размеры, мм, не более – высота – ширина – длина	305 270 85
Масса, кг, не более	6

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность при температуре +35 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -10 до +60 90 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	120000
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится на паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер измерительный FloBoss S600+	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Передняя панель» 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»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты».

Правообладатель

Акционерное общество «Арктическая газовая компания» (АО «АРКТИКГАЗ»)
ИНН 8904002359

Юридический адрес: 629307, г. Новый Уренгой, мкр. Славянский,
д. 9, эт. 6, каб. 607

Телефон: +7 (3494) 935-000; факс: +7 (3494) 935-000

E-mail: reception@jsc-arcticgas.ru

Изготовитель

SC Emerson SRL, Румыния

Адрес: Str.Emerson Nr.4, Parcul Industrial Tetarom II, Cluj-Napoca, 400641, Romania

Телефон: +40 (374) 132000

E-mail: reception.a2@emerson.com

Испытательный центр

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

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5,
подвал, помещ. 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.

