

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Корректоры объема газа электронные GAS-NET F1

Назначение средства измерений

Корректоры объема газа электронные GAS-NET F1 (в дальнейшем- корректоры) предназначены для измерений сигналов от газового счетчика, пропорциональных измеренному объему, температуры и давления газа, вычислений объема газа приведенного к нормальным условиям, теплоты сгорания, хранения и выдачи значений параметров газа на дисплей и внешним устройствам.

Описание средства измерений

Корректор состоит из электронного блока, преобразователей давления, температуры и соединительных кабелей.

Электронный блок конструктивно может встраиваться в шкаф, где монтируются другие модули. Электронный блок имеет жидкокристаллический дисплей, кнопки управления, несколько разъемов для соединения с другими устройствами. В электронный блок могут встраиваться дополнительные платы для организации контроля и управления газовой станции.

Корректор может быть соединен с одним или двумя трубопроводами для измерений и вычислений параметров газового потока.

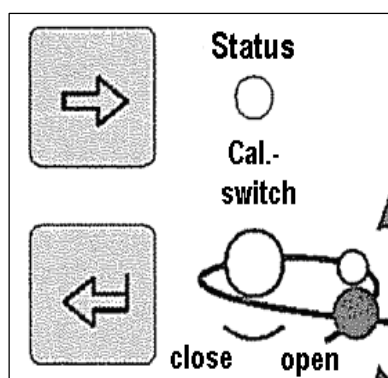
Принцип действия основан на пересчете рабочего объема (расхода) газа в стандартный объем (расход) газа путем вычисления коэффициента сжимаемости газа с использованием измеренных значений давления, температуры и введенных параметров газа в соответствии с его составом.

Корректор рассчитывает объем газа при различных способах ввода коэффициента сжимаемости: как постоянного числа, рассчитанного корректором по методу GERG 91 или NX19 мод. при постоянном составе газа; при поступлении сигналов от хроматографа по интерфейсу (например DSfG), по текущему составу газа. При вводе в корректор значений объемной теплоты сгорания и плотности газа он вычисляет массу и теплоту сгорания.

Выполняемые функции:

- периодический опрос и расчет всех параметров потока газа;
- вычисление приведенного к нормальным условиям расхода и объема газа;
- отображение на дисплее информации о текущих значениях измеряемых и рассчитываемых параметров (объем, давление, температура и т.д.);
- отображение по вызову текущих значений показаний датчиков, а также приведенного расхода, объема и значений всех введенных и вычисленных параметров;
- дистанционная передача с помощью дополнительного модема через стандартный интерфейс всех вычисленных, введенных и хранящихся в памяти корректора параметров по запросу или заданной программе;
- представление отчетов о нештатных ситуациях, авариях и сбоях в работе;
- почасовое архивирование и отображение основных параметров за последние 3 месяца и суточное за два года;
- диагностика работоспособности функциональных блоков;
- отображение значений измеренных параметров с указанием времени и даты;
- вывод технологических данных.

Фото корректора и место пломбирования приведены ниже.



Программное обеспечение

Для конфигурирования GAS-NET F1 используется ПО GW-GNET, которое входит в комплект поставки и загружается с диска на стационарный ПК или ноутбук с установленной ОС Windows. С помощью указанного ПО можно выбрать метод расчета для корректора, настроить входные параметры датчиков, выходные сигналы, результаты считывания и архивы, задать параметры связи и др.

С помощью встроенного ПО проводится вычисление объема газа, объема газа приведенного к нормальным условиям и теплоты сгорания газа, используя стандартные методы расчета (NX19 мод., GERG91) и значения компонентного состава газа.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
F1-D	1.02a	070004 0240	410F7CFD	WG7

Уровень защиты ПО соответствует уровню "С" по МИ3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны измерений абсолютного давления, МПа	0,08...0,2; 0,14...0,35; 0,2...0,5; 0,3...0,75; 0,4...1,0; 0,09...0,45; 0,2...1,0; 0,3...1,5; 0,4...2,0; 0,6...3,0; 1,0...5,0; 1,4...7,0; 2,0...9,9
Диапазон измерений температуры рабочей среды, °С	минус 10 ... плюс 60
Сигнал от счетчика газа низкочастотный, Гц, не более	20
Коэффициент преобразования сигнала счетчика газа, имп/м ³	0,01; 0,1; 1; 10; 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %: - давления - температуры	$\pm 0,25$ $\pm 0,1$
Пределы допускаемой суммарной относительной погрешности вычислений, учитывающей погрешность входных сигналов %: - коэффициента сжимаемости - объема газа, приведенного к нормальным условиям, теплоты сгорания	$\pm 0,3$ $\pm 1,0$
Выходной импульсный сигнал: число каналов ток нагрузки, мА частота, Гц напряжения, В	12 150 25 28
Выходной токовый сигнал, мА Число каналов (для каждой платы)	0/4...20 4
Дисплей	32- разрядный 8- строчный
Протокол обмена	RS 232; V.34; DSfG; modBUS
Температура окружающей среды, °С	0... плюс 40
Вид взрывозащиты	EEx ib IIC T4/T5
Напряжение питания, В постоянное напряжение потребляемая мощность, Вт переменное напряжение	24 6 220+10/-15%
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более	220x130x170
Масса электронного блока, кг, не более	2,6

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку методом фотопечати и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол.	Примечание
Корректор GAS-NET F1 в составе: электронный блок;	1	
преобразователь давления 3051 СА(2088А, FCP 25);	1(2) 1(2)	
преобразователь температуры Pt100;	1	
блок питания;	1	по заказу
модем	1	по заказу

Руководство по эксплуатации	1	
Паспорт	1	
Методика поверки	1	
Программное обеспечение GW-GNET	1	
Комплект монтажных частей	1	

Поверка

проводится по методике МП 23881-11 "ГСИ. Корректор объема газа электронный GAS-NET F1. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в июле 2011 г.

Основное поверочное оборудование:

комплекс для измерений давления цифровой ИПДЦ, пределы измерений от 1 кПа до 16 МПа, погрешность $\pm 0,06\%$;

термометр лабораторный ТЛ-4 по ТУ 25-2021.003-88, диапазон измерений $-20...+30; 0...+55$ °С, ц.д. 0,1 °С;

магазин сопротивлений Р4831, класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$, сопротивление до 111111,111 Ом;

генератор импульсов типа Г6-27, диапазон 10.10-9 с, амплитуда 1...10 В, погрешность амплитуды импульсов не более 0,2 мВ.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в Руководстве по эксплуатации корректора.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к корректорам объема газа электронным GAS-NET F1

- ГОСТ 30319.2-96 Газ природный. Методы расчета физических свойств.
- ГОСТ 22782.0-81 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ 22782.5-78 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь". Технические требования и методы испытаний.
- Техническая документация фирмы.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений – выполнение торговых и товарообменных операций.

Изготовитель

фирма Elster GmbH, Германия (под торговой маркой "Elster Instromet").

Адрес: 44357 Dortmund Schloßstraße, 89a, Germany

Тел.: 8-(1049)-231-9371-10-50, Факс: 8-(1049)-231-9371-10-99

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" (аттестат аккредитации № 30004-08)

119361, Москва, ул. Озерная, 46

тел. +7(495) 437-57-77, факс +7(495) 437-56-66. E-mail: office@vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

" ___ " _____ 2011 г.