

## Описание типа средства измерения

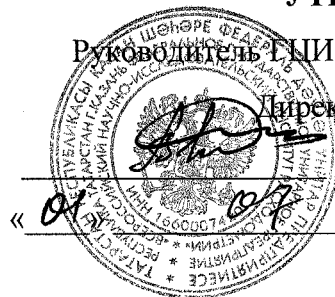
УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИР

Директор ВНИИР

В.П. Иванов

« 07 » 2002 г.



Вычислитель расхода и количества энергоносителей СГА-3	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>23605-02</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по технической документации ООО «Фирма Спецгазавтоматика», г. Казань, партия из 7 шт., под №00159093.01 СГА-3, №00159093.02 СГА-3, №00159093.03 СГА-3, №00159093.04 СГА-3, №00159093.05 СГА-3, №00159093.06 СГА-3, №00159093.07 СГА-3.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители расхода и количества энергоносителей СГА-3 (далее - вычислитель) предназначены для эксплуатации в составе узлов коммерческого учета энергоносителей.

Вычислители СГА-3 осуществляют прием электрических сигналов от первичных преобразователей и/или интеллектуальных датчиков, расчет массового и объемного расходов энергоносителей в соответствии с ГОСТ 8.563.2-97 «ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств».

Вычислитель выполняет сбор и первичную обработку входных сигналов, осуществляет обмен информацией с другими уровнями АСУ ТП и производит расчет расхода и количества для следующих сред: природный газ (топливный газ, очищенный газ), перегретый и насыщенный водяной пар, воздух (технологический, КИП), вода (теплофикационная, оборотная, деминерализованная, паровой конденсат), нефтепродукты (дизельное топливо, керосино-газойлевая фракция, реактивное топливо, бензиновая фракция, вакуумный газойль, мазут, полугудрон, битум), газы углеводородные сжиженные (пропан-бутановая фракция, бутановая и пропановая фракции), азот, сероводород, метанол, метилтретбутиловый эфир, этановая фракция.

Область применения – предприятия нефтяной и газовой промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Конструктивно вычислитель СГА-3 представляет собой два распределительных шкафа, в которых размещены:

- резервированный управляющий программируемый логический контроллер (ПЛК) производства Moore Products Co., США;
- сервер и клиентские рабочие станции вычислителя (могут быть расположены удаленно);
- средства гальванической развязки (обеспечена взрывозащита ExallC X) для искробезопасных электрических цепей (барьеры) производства Pepperl+Fuchs-Elcon Group (Германия);
- коммуникационное оборудование;
- средства электропитания.

Системы управления APACS/APACS+ производства фирмы Moore Products Co., США, внесены в Государственный реестр средств измерений под № 18188-99.

Принцип работы вычислителя заключается в следующем:

Электрические сигналы от датчиков поступают на входы выносных кроссовых панелей с установленными на них барьерами искрозащиты, которые обеспечивают ограничение тока и напряжения до безопасных значений, гальваническую развязку электрических цепей, усиление и нормализацию выходных сигналов. С выходов барьеров искрозащиты сигналы в аналоговом (ток 4÷20 мА или напряжение 1÷5 В ГОСТ 26.011-80) или дискретном (сигнал типа «сухой контакт») виде поступают на входы соответствующих модулей ввода-вывода. Значение измеренного параметра с выхода модулей ввода-вывода в виде цифрового кода передается по шине IOBUS к процессорному модулю, установленному в том же каркасе. В случае, если вычислитель СГА-3 используется совместно с интеллектуальными датчиками расхода, сигнал от датчиков поступает на вход вычислителя сразу в цифровом коде. Процессорный модуль обеспечивает опрос модулей ввода-вывода, прием информации и расчет значений расхода энергоносителей по запрограммированным в нем алгоритмам.

Повышенная надежность вычислителя достигается за счет резервирования процессорных модулей. Процессорные модули имеют возможность аппаратной и программной защиты конфигурационной базы данных и алгоритмов от непреднамеренного и преднамеренного воздействия.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входные сигналы по ГОСТ 26.011-80:

- аналоговые	4÷20 мА
- аналоговые	1÷5 В
- дискретные	«сухой контакт»
Пределы основной приведенной к диапазону измерения погрешности преобразования аналогового сигнала по каналам ввода, % не более	±0.15
Пределы основной относительной погрешности вычислителя при расчете значений расхода среды, % не более	±0.2
Дополнительная погрешность вычислителя от изменения температуры окружающей среды	±0.02% на 1°С
Диапазон температур окружающей среды:	
- для операторной	от 5 до 30°С
- для аппаратной	от 0 до 40°С
Относительная влажность окружающей среды, не более	85% при 35°С
Напряжение питания, В	220 ±10%
Частота напряжения питания, Гц	50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	1000
Длина линий связи, м, не более:	
модулей ввода/вывода	15
М-NET	30
Габаритные размеры, мм, не более	600x600x2000
Масса, кг, не более	380
Средний срок службы, лет, не менее	10

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится несмываемой краской в левом верхнем углу на двери каждого шкафа, а также типографским способом на титульном листе руководства по эксплуатации вычислителя.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки вычислителя входят:

- вычислитель СГА-3;
- руководство по эксплуатации 00159093.425200 РЭ;
- программное обеспечение.

## ПОВЕРКА

Поверка вычислителей расхода и количества энергоносителей СГА-3 производится в соответствии с Приложением Б: «Методика поверки», документа: «Вычислитель расхода и количества энергоносителей СГА-3, вычислитель расхода и количества налива нефтепродуктов СГА-5. Руководство по эксплуатации», согласованном ВНИИР в июле 2002 года.

Основные средства поверки:

Цифровой ампервольтметр Щ-31, 4÷20 мА, 0÷5 В, класс 0.05.

Токовый датчик БИНТ-3.

Часы с цифровым секундным отсчетом.

Кнопка-прерыватель.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация ООО «Фирма Спецгазавтоматика».

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.020-76 ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Классификация.

Маркировка.

ГОСТ 22782.5-78. Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». Технические требования и методы испытаний.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вычислители расхода и количества энергоносителей СГА-3 соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.020-76, ГОСТ 22782.5-78 и технической документации ООО «Фирма Спецгазавтоматика».

Имеются сертификаты соответствия №3647235, №3647300, №4069606 и свидетельство о взрывозащищенности №99.С80, выданные «Центром по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ИГД» (ЦС ВЭ ИГД) г. Люберцы, Московская обл.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Фирма Спецгазавтоматика»

420012 г. Казань, ул. Муштары, д. 9

Тел: (8432) 38-85-39

Директор ООО «Фирма Спецгазавтоматика»



Ф.Ф. Ахмадеев