

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
директор ФГУП ВНИИР

В.П.Иванов

2007 г.



<b>Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3»</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений</b> Регистрационный № <u>36862-08</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав. №40215.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3» (далее - комплекс) предназначен для измерения, преобразования и обработки измерительных сигналов избыточного давления, разности давлений, температуры и расчета массового расхода пара на установленном в трубопроводе стандартного сужающего устройства в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005.

Область применения – НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск.

### ОПИСАНИЕ

Комплекс осуществляет расчет массового расхода пара по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5-2005.

Расчет физических свойств пара проводится согласно МИ 2451-98 и ГСССД 6-78.

Состав комплекса указан в таблице 1:

Таблица 1

Состав комплекса	зав. №40215
1	2
Операторская станция	Вычислитель СГА-3 с программным обеспечением
Преобразователь перепада давления «DELTAVAR-РМД230»	Измеряемые параметры: - перепад давления 0,2...300 кПа
Преобразователь избыточного давления «СЕРАВАР-РМС731»	Измеряемые параметры: - избыточное давление 0,5...4000 кПа
Преобразователь температуры «ТХК-2088 (ХК\L)»	Измеряемые параметры: - температура (-40 °С ...+ 600 °С)
Барометр-анероид М-67	Измеряемые параметры: - барометрическое давление 610...790 мм.рт.ст.
Сужающее устройство	Стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005, относительный диаметр 0,3358...0,3361

Комплекс функционально размещен в отдельных помещениях, связанных между собой линиями связи. Стандартная диафрагма соответствует ГОСТ 8.586.2-2005 и устанавливается на измерительном трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.2-2005. Конструкция и

длины прямых участков измерительного трубопровода соответствуют ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь температуры «ТХК-2088 (ХК\Л)» монтируется на трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005 .

Передача сигнала давления и перепада давления от стандартной диафрагмы до преобразователей «CERABAR-PMС731» и «DELTABAR-PMD230» производится по соединительным импульсным линиям в соответствии с ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь перепада давления «DELTABAR-PMD230» обеспечивает измерение создаваемого на стандартной диафрагме перепада давления с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Преобразователь избыточного давления «CERABAR-PMС731» обеспечивает измерение избыточного давления с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Преобразователь температуры «ТХК-2088 (ХК\Л)» обеспечивает измерение температуры пара с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Вычислитель «СГА-3» осуществляет преобразование входных унифицированных аналоговых сигналов в цифровые, позволяет выполнять конфигурирование, отображение и обработку измерительной информации по вычислению массового расхода пара.

Средства измерения входящие в состав комплекса обеспечивают взрывозащиту “искробезопасная электрическая цепь” уровня “ib”.

Комплекс позволяет осуществлять хранение и передачу полученной информации на ПЭВМ для отображения и регистрации результатов вычисления и ведения архивов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование	Комплекс зав. №40215
1	2
Диапазоны входных параметров: - перепада давления; - давления; - температуры. Диапазоны выходных сигналов: - цифровой; - аналоговый.	0,2...300 кПа 0,5...4000 кПа -40...+300 °С  12 бит (5,5 мкА) 4-20 мА
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности комплекса при измерении: - перепада давления, % - давления, %	±0,25 ±0,25
Предел допускаемого отклонения от НСХ по ГОСТ Р 8.585 в диапазоне измеряемых температур, °С: - от минус 40 °С до плюс 300 °С включительно	± 2,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекса по вычислению массового расхода пара, %	± 0,2
Неопределенность комплекса при измерении массового расхода пара, %	± 2,1
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005 с относительным диаметром:	0,3358...0,3361
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа	от минус 30 до плюс 30 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Точность хода внутренних часов	± 1 с в сутки
Частота питания, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	10

1	2
Габаритные размеры, мм, не более	1286x800x304
Масса, кг, не более	94
Напряжение питания, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	18000
Средний срок службы, лет, не менее	12

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009-94 наносится на маркировочную табличку измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3» зав. №40215, методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность комплекса соответствует таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3».		1 шт.	
2	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Руководство по эксплуатации.	НПЗ 002.00.40215-07 РЭ	1 шт.	
3	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Паспорт.	НПЗ 002.00.40215-07 ПС	1 шт.	
4	Инструкция. ГСИ. Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Методика поверки.		1 шт.	

### ПОВЕРКА

Поверка комплекса осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в декабре 2007 г.

Средства измерений для поверки:

- грузопоршневые манометры МП-2,5, МП-6, МП-60 пределы допускаемой основной погрешности  $\pm 0,02\%$ ,  $\pm 0,01\%$  и  $\pm 0,02\%$  от измеряемого давления в диапазоне измерений от 0 до 0,25 МПа, от 0,06 до 0,6 МПа и от 0,6 до 6 МПа соответственно по ГОСТ 8291-83;

- задатчики давления «Воздух-2,5», «Воздух-6,3», диапазон давлений от 0,025 до 2,5 кгс/см<sup>2</sup> и от 0,063 до 6,3 кгс/см<sup>2</sup>, предел допускаемой основной относительной погрешности  $\pm 0,05\%$ ;

