

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР

В.П.Иванов

2007 г.

Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37623-08</u> Взамен № _____
--	--

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав. №140-1.

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. №140-1
1	2
Операторская станция	Вычислитель СГА-3 с программным обеспечением
Преобразователь перепада давления «EJA 110A»	Измеряемые параметры: - перепад давления 0...500 кПа
Преобразователь перепада давления «DELTABAR-PMD230»	Измеряемые параметры: - перепад давления 0,2...300 кПа
Преобразователь избыточного давления «EJA 430A»	Измеряемые параметры: - избыточное давление 0...4000 кПа
Преобразователь температуры «Метран 286»	Измеряемые параметры: - температура (0 °C ...+ 300 °C)
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 0,4917...0,4921

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 «Метран 286» 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 «EJA 110A», «DELTABAR-PMD230» и «EJA 430A» производится по соединительным импульсным линиям в соответствии с ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователи перепада давления «EJA 110A», «DELTABAR-PMD230» обеспечивают измерение создаваемого на стандартной диафрагме перепада давления с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Преобразователь избыточного давления «EJA 430A» обеспечивает измерение избыточного давления с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Преобразователь температуры «Метран 286» 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. №140-1
1	2
Диапазоны входных параметров: - перепада давления; - давления; - температуры. Диапазоны выходных сигналов: - цифровой; - аналоговый.	0...500 кПа 0...4000 кПа 0...+300 °C 12 бит (5,5 мкА) 4-20 мА
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности комплекса при измерении: - перепада давления, % - давления, %	±0,25 ±0,1
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности комплекса при измерении температуры, %	± 0,15
Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекса по вычислению массового расхода пара, %	± 0,2
Неопределенность комплекса при измерении массового расхода пара, %	± 3,0
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005 с относительным диаметром:	0,4917...0,4921
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °C -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

1	2
Частота питания, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более	1286x800x304
Масса, кг, не более	97
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃
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. №140-1, методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность комплекса соответствует таблице 3.

Таблица 3

№ n/n	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 002.00.140-1-07 РЭ	1 шт.	
3	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Паспорт.	НПЗ 002.00.140-1-07 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 ±0,02%, ±0,01% и ±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/см² и от 0,063 до 6,3 кгс/см², пределы допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,05\%$;

- задатчик давления «Воздух-4000» по ТУ 50.745-89. Диапазон давлений и разности давления от 2 до 4000 кгс/м². Пределы допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,05\%$;

- калибраторы тока В1-13 и В1-28, диапазон измерения от 0 до 20 мА, пределы допускаемой основной погрешности генерации $\pm(0,025+0,015)\%$;

- калибратор температуры АТС-R с внешним эталонным термометром с диапазоном воспроизводимых температур от плюс 33 °С до плюс 320 °С, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерений температуры, $\pm 0,07$ °С;

- термометр ртутный стеклянный ТЛ-4, цена деления шкалы 0,1 °С, диапазон измерений от 0 до минус 50 °С; от 0 до плюс 50 °С по ГОСТ 28498-90.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.586.1-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Принцип метода измерений и общие требования.

ГОСТ 8.586.2-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Диафрагмы. Технические требования.

ГОСТ 8.586.5-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Методика выполнения измерений.

ГОСТ 12.2.007-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

НПЗ 002.00.140-1-07 РЭ. «Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Руководство по эксплуатации».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3»» зав. №140-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации.

Имеется сертификат об утверждении типа средств измерений RU.E.29.006.A № 13237, Государственный реестр №23605-02 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г. Москва.

Имеется сертификат об утверждении типа средств измерений DE.C.30.004.A № 18205, Государственный реестр №16782-04 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г. Москва.

Имеется сертификат об утверждении типа средств измерений JP.C.30.004.A № 7961, Государственный реестр №14495-00 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г. Москва.

Изготовитель: НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г. Нижнекамск, ул. 20 лет Октября, д. 16-16, факс (8555)47-17-17

Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

В.И. Емеев

