

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР


В. Н. Иванов
« 2007 г.



Измерительно- вычислительный комплекс со стандартным сужающим уст- ройством на базе вычислителя «СГА-3»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34648-04 Взамен № _____
---	--

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск,
зав.№0052.

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 объемного расхода природного газа приведенного к стандартным условиям 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 объемного расхода природного газа приведенного к стандартным условиям по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5-2005.

Расчет физических свойств природного газа проводится согласно ГОСТ 30319.1-96, ГОСТ 30319.2-96 и ГОСТ 30319.3-96.

Состав комплекса указан в таблице 1:

Таблица 1

Состав комплекса	зав.№0052
Операторская станция	Вычислитель СГА-3 с программным обеспечением
	Интерфейсный модуль связи HART с блоком питания 23 В постоянного тока
Преобразователь многопараметрической модели «3095 MV»	Измеряемые параметры:- перепад давления 0...248кПа; - избыточное давление 0...5515,8 кПа - 186...+ 815 °С
Преобразователь температуры измерительный сигналов термосопротивления Pt100	W=1,3850, с классом допуска В по ГОСТ 6651-94 - 200...+ 600 °С
Барометр-анероид М-67	610...790 мм.рт.ст.
Сужающее устройство	Стандартная диафрагма по ГОСТ 8.563.1-97 относительный диаметр 0,2058...0,206

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. Конструк-

ция и длины прямых участков измерительного трубопровода соответствует ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь сигналов термосопротивления типа Pt100 монтируется на трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005. Средства измерения входящие в состав комплекса обеспечивают взрывозащиту “искробезопасная электрическая цепь” уровня “ib”.

Передача сигнала давления и перепада давления от стандартной диафрагмы до преобразователя многопараметрического 3095 MV производится по соединительным импульсным линиям в соответствии с ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь многопараметрический обеспечивает измерение создаваемого на стандартной диафрагме перепада давления, измерение избыточного давления и температуры природного газа с дальнейшим преобразованием и передачей по цифровому интерфейсу на вычислитель СГА-3, который осуществляет конфигурирование, отображение и обработку измерительной информации с приведением объемного расхода природного газа к стандартным условиям.

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.№0052
1	2
Диапазоны входных параметров: - перепада давления; - давления; - температуры. Диапазоны выходных сигналов: - цифровой; - аналоговый.	0...248кПа 0...5515,8 кПа -186...+600° С 12 бит (5,5 мкА) 4-20 мА
Пределы допускаемой основной погрешности комплекса при измерении: - перепада давления, % - давления, %	±0,25 ±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при преобразовании температуры, ° С	± 0,28
Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекса по вычислению объемного расхода природного газа приведенного к стандартным условиям, %	± 0,2
Неопределенность комплекса при измерении объемного расхода природного газа приведенного к стандартным условиям, %	± 4,5
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005 с относительным диаметром:	0,2058...0,206
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
Габаритные размеры, мм, не более	1020x800x300
Масса, кг, не более	96
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. №0052, 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 002.00.52-07 РЭ	1 шт.	
3	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Паспорт	НПЗ 002.00.52-07 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 феврале 2007 г.

Средства измерений для поверки:

- грузопоршневые манометры МП-6, МП-60, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,01\%$ и $\pm 0,02\%$ от измеряемого давления в диапазоне измерений 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, предел 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. Предел 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 $\pm(0,025+0,015)$;

- магазин сопротивлений Р-4831 по ГОСТ 23737-79;

- 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. Изделия с искробезопасными цепями

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3»» зав.№0052 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 US.C.29.004.A №24858, Государственный реестр №14682-06 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г. Москва.

Изготовитель: НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г.Нижнекамск-11, а/я 20, тел.(8555)47-16-16, факс (8555)47-17-17

Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»


В.И. Емекеев



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР


В.П.Иванов

« 5 » 2007 г.



Измерительно- вычислительный комплекс со стандартным сужающим уст- ройством на базе вычислителя «СГА-3»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № Взамен №
---	---

34648-07

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав.№0052А.

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 объемного расхода природного газа приведенного к стандартным условиям 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 объемного расхода природного газа приведенного к стандартным условиям по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5-2005.

Расчет физических свойств природного газа проводится согласно ГОСТ 30319.1-96, ГОСТ 30319.2-96 и ГОСТ 30319.3-96.

Состав комплекса указан в таблице 1:

Таблица 1

Состав комплекса	зав.№0052А
Операторская станция	Вычислитель СГА-3 с программным обеспечением
	Интерфейсный модуль связи HART с блоком питания 23 В постоянного тока
Преобразователь многопараметрической модели «3095 MV»	Измеряемые параметры:- перепад давления 0...248кПа; - избыточное давление 0...5515,8 кПа - 186...+ 815 °С
Преобразователь температуры измерительный сигналов термосопротивления Pt100	W=1,3850, с классом допуска В по ГОСТ 6651-94 - 200...+ 600 °С
Барометр-анероид М-67	610...790 мм.рт.ст.
Сужающее устройство	Стандартная диафрагма по ГОСТ 8.563.1-97 относительный диаметр 0,4154...0,4157

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 соответствует ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь сигналов термосопротивления типа Pt100 монтируется на трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005. Средства измерения входящие в состав комплекса обеспечивают взрывозащиту “искробезопасная электрическая цепь” уровня “ib”.

Передача сигнала давления и перепада давления от стандартной диафрагмы до преобразователя многопараметрического 3095 MV производится по соединительным импульсным линиям в соответствии с ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь многопараметрический обеспечивает измерение создаваемого на стандартной диафрагме перепада давления, измерение избыточного давления и температуры природного газа с дальнейшим преобразованием и передачей по цифровому интерфейсу на вычислитель СГА-3, который осуществляет конфигурирование, отображение и обработку измерительной информации с приведением объемного расхода природного газа к стандартным условиям.

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.№0052А
1	2
Диапазоны входных параметров: - перепада давления; - давления; - температуры. Диапазоны выходных сигналов: - цифровой; - аналоговый.	0...248кПа 0...5515,8 кПа -186...+600° С 12 бит (5,5 мкА) 4-20 мА
Пределы допускаемой основной погрешности комплекса при измерении: - перепада давления, % - давления, %	±0,25 ±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при преобразовании температуры, ° С	± 0,28
Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекса по вычислению объемного расхода природного газа приведенного к стандартным условиям, %	± 0,2
Неопределенность комплекса при измерении объемного расхода природного газа приведенного к стандартным условиям, %	± 4,6
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005 с относительным диаметром:	0,4154...0,4157
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
Габаритные размеры, мм, не более	1020x800x300
Масса, кг, не более	96
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. №0052А, 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 002.00.52А-07 РЭ	1 шт.	
3	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Паспорт	НПЗ 002.00.52А-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 феврале 2007 г.

Средства измерений для поверки:

- грузопоршневые манометры МП-6, МП-60, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,01\%$ и $\pm 0,02\%$ от измеряемого давления в диапазоне измерений 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, предел 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. Предел 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 $\pm(0,025+0,015)$;
- магазин сопротивлений Р-4831 по ГОСТ 23737-79;
- 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 002.00.52А-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.№0052А 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 US.C.29.004.A №24858, Государственный реестр №14682-06 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г. Москва.


Изготовитель: НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г. Нижнекамск-11, а/я 20, тел. (8555)47-16-16, факс (8555)47-17-17

Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

В.И. Емекеев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР


«17» Июня 2017 г.



Измерительно-
вычислительный комплекс со
стандартным сужающим уст-
ройством на базе вычислителя
«СГА-3»

Внесен в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 34678-07
Взамен № _____

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав.№301.2.

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 объемного расхода воздуха приведенного к стандартным условиям 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 объемного расхода воздуха приведенного к стандартным условиям по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5-2005.

Расчет физических свойств воздуха проводится согласно ГСССД 8-79 и ГСССД 100-87. Состав комплекса указан в таблице 1: Таблица 1

Состав комплекса	зав.№301.2
Операторская станция	Вычислитель СГА-3 с программным обеспечением
Преобразователь перепада давления «DELTABAR-PMD230»	Измеряемые параметры: - перепад давления 0,2...300кПа
Преобразователь избыточного давления «CERABAR-PMC731»	Измеряемые параметры: - избыточное давление 0,5...4000 кПа
Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\Л)»	Измеряемые параметры: - температура (-40...+ 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 0,539...0,5395

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 соответствует ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь температуры «ТХК-1393

(ХК\Л)» монтируется на трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005. Средства измерения входящие в состав комплекса обеспечивают взрывозащиту “искробезопасная электрическая цепь” уровня “ib”.

Передача сигнала давления и перепада давления от стандартной диафрагмы до преобразователя «CERABAR-PMC731» 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-PMC731» обеспечивает измерение избыточного давления с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\Л)» обеспечивает измерение температуры воздуха 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 объемного расхода воздуха приведенного к стандартным условиям.

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.№301.2
1	2
Диапазоны входных параметров: - перепада давления; - давления; - температуры. Диапазоны выходных сигналов: - цифровой; - аналоговый.	0,2...300кПа 0,5...4000 кПа -40...+300° С 12 бит (5,5 мкА) 4-20 мА
Пределы допускаемой основной 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 -40 до 300° С включительно	± 2,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекса по вычислению объемного расхода воздуха приведенного к стандартным условиям, %	± 0,2
Неопределенность комплекса при измерении объемного расхода воздуха приведенного к стандартным условиям, %	± 2,8
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005 с относительным диаметром:	0,539...0,5395
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
Габаритные размеры, мм, не более	1286х800х304

1	2
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Масса, кг, не более	94
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. №301.2, 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 002.00.301.2-07 РЭ	1 шт.	
3	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Паспорт	НПЗ 002.00.301.2-07 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 феврале 2007 г.

Средства измерений для поверки:

- грузопоршневые манометры МП-6, МП-60, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,01\%$ и $\pm 0,02\%$ от измеряемого давления в диапазоне измерений 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, предел 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. Предел 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-Р с внешним эталонным термометром по

ГОСТ 8.332-2002 с диапазоном воспроизводимых температур от -48 до 155 °С, предел допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерений температуры, $\pm 0,04$ °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.

ния.

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 002.00.301.2-07 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.№301.2 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 DE.C.30.004.A № 18204, Государственный реестр №16780-04 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г. Москва.

Изготовитель: НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г. Нижнекамск-11, а/я 20, тел (8555)47-16-16, факс (8555)47-17-17

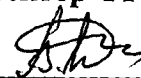
Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

В.И. Емеев

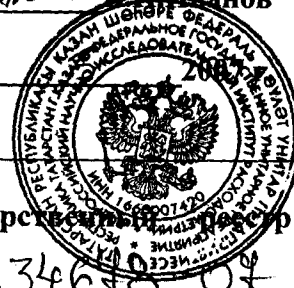


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР

 В. Н. Иванов

« 12 »



Измерительно- вычислительный комплекс со стандартным сужающим уст- ройством на базе вычислителя «СГА-3»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34648-08 Взамен № _____
---	--

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск,
зав. №305.2.

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 воды 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 воды по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5-2005.

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

Состав комплекса указан в таблице 1:

Таблица 1

Состав комплекса	зав. №305.2
Операторская станция	Вычислитель СГА-3 с программным обеспечением
Преобразователь перепада давления «DELTABAR-РМD230»	Измеряемые параметры: - перепад давления 0,2...300 кПа
Преобразователь избыточного давления «CERABAR-PMС731»	Измеряемые параметры: - избыточное давление 0,5...4000 кПа
Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\L)»	Измеряемые параметры: - температура (-40...+ 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 0,3213...0,3216

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 соответствует ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\L)» монтируется на трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и

ГОСТ 8.586.5-2005 . Средства измерения входящие в состав комплекса обеспечивают взрывозащиту “искробезопасная электрическая цепь” уровня “ib”.

Передача сигнала давления и перепада давления от стандартной диафрагмы до преобразователя «CERABAR-PMC731» 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-PMC731» обеспечивает измерение избыточного давления с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\L)» обеспечивает измерение температуры воды 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 воды.

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.№305.2
Диапазоны входных параметров: - перепада давления; - давления; - температуры. Диапазоны выходных сигналов: - цифровой; - аналоговый.	0,2...300кПа 0,5...4000 кПа -40...+300° С 12 бит (5,5 мкА) 4-20 мА
Пределы допускаемой основной 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 -40 до 300° С включительно	± 2,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекса по вычислению массового расхода воды, %	± 0,2
Неопределенность комплекса при измерении массового расхода воды, %	± 2,4
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005 с относительным диаметром:	0,3213...0,3216
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
Габаритные размеры, мм, не более	1286x800x304
Масса, кг, не более	94
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. №305.2, 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 002.00.305.2-07 РЭ	1 шт.	
3	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Паспорт	НПЗ 002.00.305.2-07 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 феврале 2007 г.

Средства измерений для поверки:

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

- датчики 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, предел допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,05\%$;

- датчик давления «Воздух-4000» по ТУ 50.745-89. Диапазон давлений и разности давления от 2 до 4000 кгс/м². Предел 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 по ГОСТ 8.332-2002 с диапазоном воспроизводимых температур от -48 до 155 °С, предел допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерений температуры, $\pm 0,04$ °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. Параметры: 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 002.00.305.2-07 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.№305.2 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 DE.C.30.004.A № 18204, Государственный реестр №16780-04 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г.Москва.

Изготовитель: НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г.Нижнекамск-11, а/я 20, тел (8555)47-16-16, факс (8555)47-17-17

Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

В.И. Емекеев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФБУП ВНИИР



Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34678-07</u> Взамен № _____
--	--

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав.№306.2.

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 воды 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 воды по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5-2005.

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

Состав комплекса указан в таблице 1:

Таблица 1

Состав комплекса	зав.№306.2
Операторская станция	Вычислитель СГА-3 с программным обеспечением
Преобразователь перепада давления «DELTABAR-PMD230»	Измеряемые параметры: - перепад давления 0,2...300кПа
Преобразователь избыточного давления «CERABAR-PMC731»	Измеряемые параметры: - избыточное давление 0,5...4000 кПа
Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\Л)»	Измеряемые параметры: - температура (-40...+ 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 0,3438...0,3441

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 соответствует ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\Л)» монтируется на трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005.

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

Передача сигнала давления и перепада давления от стандартной диафрагмы до преобразователя «CERABAR-PMC731» 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-PMC731» обеспечивает измерение избыточного давления с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\Л)» обеспечивает измерение температуры воды 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 воды.

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.№306.2
Диапазоны входных параметров: - перепада давления; - давления; - температуры. Диапазоны выходных сигналов: - цифровой; - аналоговый.	0,2...300кПа 0,5...4000 кПа -40...+300° С 12 бит (5,5 мкА) 4-20 мА
Пределы допускаемой основной 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 -40 до 300° С включительно	± 2,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекса по вычислению массового расхода воды, %	± 0,2
Неопределенность комплекса при измерении массового расхода воды, %	± 2,2
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005 с относительным диаметром:	0,3438...0,3441
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
Габаритные размеры, мм, не более	1286x800x304
Масса, кг, не более	94
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. №306.2, 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 002.00.306.2-07 РЭ	1 шт.	
3	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Паспорт	НПЗ 002.00.306.2-07 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 феврале 2007 г.

Средства измерений для поверки:

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

- датчики 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, предел допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,05\%$;

- датчик давления «Воздух-4000» по ТУ 50.745-89. Диапазон давлений и разности давления от 2 до 4000 кгс/м². Предел 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 по ГОСТ 8.332-2002 с диапазоном воспроизводимых температур от -48 до 155°C, предел допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерений температуры, $\pm 0,04$ °C;

- термометр ртутный стеклянный ТЛ-4, цена деления шкалы 0,1 °C, диапазон измерений от 0 до минус 50 °C; от 0 до плюс 50 °C 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 002.00.306.2-07 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.№306.2 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 DE.C.30.004.A № 18204, Государственный реестр №16780-04 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г.Москва.

Изготовитель: НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г.Нижнекамск-11, а/я 20, тел. (8555)47-16-16, факс (8555)47-17-17

Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

В.И. Емекеев



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР

В.П.Иванов

2007 г.



Измерительно-
вычислительный комплекс со
стандартным сужающим уст-
ройством на базе вычислителя
«СГА-3»

Внесен в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 34678-07
Взамен № _____

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав.№313.2.

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 воды 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 воды по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5-2005.

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

Состав комплекса указан в таблице 1:

Таблица 1

Состав комплекса	зав.№313.2
Операторская станция	Вычислитель СГА-3 с программным обеспечением
Преобразователь перепада давления «DELTABAR-PMD230»	Измеряемые параметры: - перепад давления 0,2...300кПа
Преобразователь избыточного давления «CERABAR-PMС731»	Измеряемые параметры: - избыточное давление 0,5...4000 кПа
Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\L)»	Измеряемые параметры: - температура (-40...+ 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 0,3924...0,3928

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 соответствует ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\L)» монтируется на трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005.

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

Передача сигнала давления и перепада давления от стандартной диафрагмы до преобразователя «CERABAR-PMC731» 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-PMC731» обеспечивает измерение избыточного давления с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\Л)» обеспечивает измерение температуры воды 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 воды.

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.№313.2
1	2
Диапазоны входных параметров: - перепада давления; - давления; - температуры. Диапазоны выходных сигналов: - цифровой; - аналоговый.	0,2...300кПа 0,5...4000 кПа -40...+300° С 12 бит (5,5 мкА) 4-20 мА
Пределы допускаемой основной 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 -40 до 300° С включительно	± 2,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекса по вычислению массового расхода воды, %	± 0,2
Неопределенность комплекса при измерении массового расхода воды, %	± 2,4
Сушающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005 с относительным диаметром:	0,3924...0,3928
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
Габаритные размеры, мм, не более	1286x800x304
Масса, кг, не более	94
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. №313.2, 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 002.00.313.2-07 РЭ	1 шт.	
3	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Паспорт	НПЗ 002.00.313.2-07 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 феврале 2007 г.

Средства измерений для поверки:

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

- датчики 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, предел допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,05\%$;

- датчик давления «Воздух-4000» по ТУ 50.745-89. Диапазон давлений и разности давления от 2 до 4000 кгс/м². Предел 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-Р с внешним эталонным термометром по ГОСТ 8.332-2002 с диапазоном воспроизводимых температур от -48 до 155 °С, предел допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерений температуры, $\pm 0,04$ °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 002.00.313.2-07 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.№313.2 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.

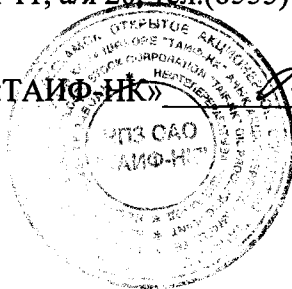
Имеется сертификат об утверждении типа средств измерений DE.C.30.004.A № 18205, Государственный реестр №16782-04 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г.Москва.

Имеется сертификат об утверждении типа средств измерений DE.C.30.004.A № 18204, Государственный реестр №16780-04 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г.Москва.

Изготовитель: НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г.Нижнекамск-11, а/я 20, тел.(8555)47-16-16, факс (8555)47-17-17

Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

В.И. Емекеев



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР



Измерительно- вычислительный комплекс со стандартным сужающим уст- ройством на базе вычислителя «СГА-3»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34648-07</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав.№314.2.

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 воды 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 воды по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5-2005.

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

Состав комплекса указан в таблице 1:

Таблица 1

Состав комплекса	зав.№314.2
Операторская станция	Вычислитель СГА-3 с программным обеспечением
Преобразователь перепада давления «DELTABAR-PMD230»	Измеряемые параметры: - перепад давления 0,2...300кПа
Преобразователь избыточного давления «CERABAR-PMC731»	Измеряемые параметры: - избыточное давление 0,5...4000 кПа
Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\Л)»	Измеряемые параметры: - температура (-40...+ 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 0,2731...0,2734

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 соответствует ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователь температуры «ТХК-1393 (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 преобразователя «CERABAR-PMC731» 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-PMC731» обеспечивает измерение избыточного давления с преобразованием в унифицированный токовый сигнал и передачу сигнала на вычислитель «СГА-3». Преобразователь температуры «ТХК-1393 (ХК\Л)» обеспечивает измерение температуры воды 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 воды. 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.№314.2
Диапазоны входных параметров: - перепада давления; - давления; - температуры. Диапазоны выходных сигналов: - цифровой; - аналоговый.	0,2...300кПа 0,5...4000 кПа -40...+300° С 12 бит (5,5 мкА) 4-20 мА
Пределы допускаемой основной 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 -40 до 300° С включительно	± 2,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекса по вычислению массового расхода воды, %	± 0,2
Неопределенность комплекса при измерении массового расхода воды, %	± 2,3
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005 с относительным диаметром:	0,2731...0,2734
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
Габаритные размеры, мм, не более	1286x800x304
Масса, кг, не более	94
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. №314.2, 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 002.00.314.2-07 РЭ	1 шт.	
3	Измерительно-вычислительный комплекс со стандартным сужающим устройством на базе вычислителя «СГА-3». Паспорт	НПЗ 002.00.314.2-07 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 феврале 2007 г.

Средства измерений для поверки:

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

- датчики 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, предел допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,05\%$;

- датчик давления «Воздух-4000» по ТУ 50.745-89. Диапазон давлений и разности давления от 2 до 4000 кгс/м². Предел 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 по ГОСТ 8.332-2002 с диапазоном воспроизводимых температур от -48 до 155°C, предел допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерений температуры, $\pm 0,04$ °C;

- термометр ртутный стеклянный ТЛ-4, цена деления шкалы 0,1 °C, диапазон измерений от 0 до минус 50 °C; от 0 до плюс 50 °C 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 002.00.314.2-07 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.№314.2 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.

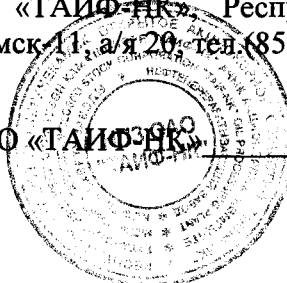
Имеется сертификат об утверждении типа средств измерений DE.C.30.004.A № 18205, Государственный реестр №16782-04 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г. Москва.

Имеется сертификат об утверждении типа средств измерений DE.C.30.004.A № 18204, Государственный реестр №16780-04 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, г. Москва.

Изготовитель: НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г.Нижнекамск-11, а/я 20, тел.(8555)47-16-16, факс (8555)47-17-17

Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

В.И. Емеев



A handwritten signature, likely of the official responsible for the document, located at the bottom left of the page.