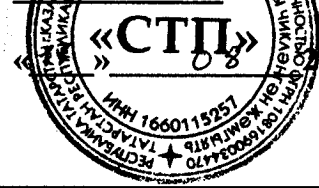


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Технический директор

ООО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск
И. И. Иценко



2010 г.

Приложение к свидетельству
№ 40730 об утверждении типа
средств измерений

<p>Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45137-10</u></p>
---	--

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав. №1301.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3, зав. №1301 (далее - ИВК) предназначен для измерения, преобразования, обработки, хранения и индикации измерительных сигналов избыточного давления, разности давлений, температуры и расчета массового расхода (массы) гудрона на установленном в трубопроводе стандартном сужающем устройстве в соответствии с ГОСТ 8.586.1, ГОСТ 8.586.2, ГОСТ 8.586.5, при учетных операциях НПЗ ОАО «ТАИФ-НК».

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

ОПИСАНИЕ

ИВК осуществляет расчет массового расхода (массы) гудрона по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5.

Определение физических свойств гудрона проводится в аттестованной химико-аналитической лаборатории согласно требованиям регламента (ПАК).

ИВК состоит из измерительных каналов перепада давления (на стандартном сужающем устройстве - диафрагме по ГОСТ 8.586.2), температуры и давления гудрона, в которые входят следующие средства измерений: преобразователь перепада давления измерительный Deltabar S PMD230 (рег. номер 16782-04); преобразователь избыточного давления измерительный Cerabar S PMC731 (рег. номер 16779-02); преобразователь термоэлектрический КТХК 01.10 (рег. номер 36765-09); комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3 зав. №01.

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей ИВК при эксплуатации достигается путем применения устройств ввода/вывода измерительных дистанционных IS рас (барьеров искрозащиты): 9160, 9182 (рег. номер 22560-04).

Стандартная диафрагма ИВК соответствует ГОСТ 8.586.2 и устанавливаются на измерительном трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.2.

Конструкция и длины прямых участков измерительного трубопровода соответствуют ГОСТ 8.586.1, ГОСТ 8.586.2, ГОСТ 8.586.5. Преобразователь термоэлектрический КТХК 01.10 монтируется на измерительном трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1 и ГОСТ 8.586.5.

Передача сигнала давления и перепада давления от стандартной диафрагмы до преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMC731 и преобразователя перепада давления измерительного Deltabar S PMD230 производится по соединительным импульсным линиям в соответствии с ГОСТ 8.586.5.

ИВК обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение, обработку, хранение, контроль и индикацию текущих значений перепада давления (на стандартном сужающем устройстве - диафрагме по ГОСТ 8.586.2), избыточного давления и температуры гудрона;

- вычисление, хранение, контроль и индикацию массы (кг) и массового расхода (кг/ч) гудрона;

- возможность передачи измеренных и вычисленных параметров потока гудрона по цифровому интерфейсу связи комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3 для отображения и регистрации результатов измерения и вычисления, ведения архивов;

- защита системной информации от несанкционированного доступа программным средствам и изменения установленных параметров, формирование отчетов об измеренных и вычисленных параметрах потока гудрона.

Состав ИВК указан в таблице 1:

Таблица 1

Состав ИВК	зав. №1301
1	2
Комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3	Измеряемый сигнал (модуль AAI141): - 4...20 мА, HART
Преобразователь перепада давления измерительный Deltabar S PMD230	Измеряемый параметр: - перепад давления от 0 до 24,5166 кПа
Преобразователь избыточного давления измерительный Cerabar S PMC731	Измеряемый параметр: - избыточное давление от 0 до 0,9807 МПа
Преобразователь термоэлектрический КТХК 01.10	Измеряемый параметр: - температура от минус 40 до 600 °С
Устройство ввода/вывода измерительное дистанционное IS рас (барьер искрозащиты): 9160	Измеряемый (передаваемый) сигнал: - 4...20 мА, HART
Устройство ввода/вывода измерительное дистанционное IS рас (барьер искрозащиты): 9182	Измеряемый параметр: - температура от 0 до 500 °С Передаваемый сигнал: - 4...20 мА
Сужающее устройство	Стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2, относительный диаметр 0,5587...0,5598

Средства измерения входящие в состав ИВК обеспечивают взрывозащиту по ГОСТ Р 51330.10 "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ib".

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование	ИВК зав. №1301
1	2
Рабочая среда	Гудрон
Диапазоны измерения входных параметров: - перепада давления, кПа - избыточного давления, МПа - температуры, °С	от 0 до 24,5166 от 0 до 0,9807 от 0 до 500
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИВК при измерении перепада давления гудрона преобразователем перепада давления измерительным Deltabar S PMD230, %	± 0,2
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИВК при измерении избыточного давления гудрона преобразователем избыточного давления измерительным Cerabar S PMC731, %	± 0,25
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности ИВК при измерении перепада давления гудрона преобразователем перепада давления измерительным Deltabar S PMD230 от влияния изменения температуры окружающей среды от нормальной (23 ± 2 °С) в диапазоне температур от минус 40 до 85 °С, %	± 0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности ИВК при измерении избыточного давления гудрона преобразователем избыточного давления измерительным Cerabar S PMC731 от влияния изменения температуры окружающей среды от нормальной (23 ± 2 °С) в диапазоне температур от минус 40 до 85 °С, %/10 °С	± 0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (допускаемого отклонения от НСХ преобразования ХК (L) класса допуска 2 по ГОСТ 6616 и ГОСТ Р 8.585) ИВК при измерении температуры гудрона преобразователем термоэлектрическим КТХК01.10 в диапазоне измеряемых температур, °С: - от минус 40 до 300 °С включительно	± 2,5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИВК при передаче унифицированного токового сигнала (4 - 20 мА) устройством ввода/вывода измерительным дистанционным IS рас (барьером искрозащиты): 9160 в комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3, %	± 0,2
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИВК при передаче унифицированного токового сигнала (4 - 20 мА) устройством ввода/вывода измерительным дистанционным IS рас (барьером искрозащиты): 9182 в комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3, %	± 0,7

1	2
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ИВК при преобразовании комплексом измерительно-вычислительным CENTUM модели CS3000R3 (модуль АА1141) входного токового сигнала (4 - 20 мА) в цифровое значение измеряемого параметра, мкА	±16
Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК от принятия атмосферного давления за условно-постоянную величину в диапазоне изменения атмосферного давления: от 720 до 780 мм рт. ст., %	±4,0
Дополнительная относительная погрешность от принятия плотности за условно-постоянную величину в диапазоне изменения плотности при 20 °С: от 996 до 1004 кг/м ³ , %	±0,23
Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК при вычислении комплексом измерительно-вычислительным CENTUM модели CS3000R3 массы и массового расхода гудрона, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной расширенной неопределенности ИВК при измерении массы и массового расхода гудрона, %	±2,2
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2 с относительным диаметром:	0,5587...0,5598
<p>Условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающей среды, °С - комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3 (допустимый диапазон от 0 до 50 °С) - устройства ввода/вывода измерительного дистанционного IS рас (барьера искрозащиты): 9160 (допустимый диапазон от минус 40 до 70 °С) - устройства ввода/вывода измерительного дистанционного IS рас (барьера искрозащиты): 9182 (допустимый диапазон от минус 40 до 70 °С) - преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMC731 (допустимый диапазон от минус 40 до 85 °С) - преобразователя перепада давления измерительного Deltabar S PMD230 (допустимый диапазон от минус 40 до 85 °С) - преобразователя термоэлектрического КТХК 01.10 (допустимый диапазон от минус 40 до 60 °С) - относительная влажность окружающей среды, % - комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3 - устройства ввода/вывода измерительного дистанционного IS рас (барьера искрозащиты): 9160 - устройства ввода/вывода измерительного дистанционного IS рас (барьера искрозащиты): 9182 - преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMC731 	<ul style="list-style-type: none"> от 15 до 25 от 15 до 25 от 15 до 25 от 0 до 35 от 0 до 35 от минус 30 до 35 от 20 до 80 без конденсации влаги от 5 до 95 без конденсации влаги от 5 до 95 без конденсации влаги от 4 до 100 без конденсации влаги

1	2
- преобразователя перепада давления измерительного Deltabar S PMD230 - преобразователя термоэлектрического КТХК 01.10 - атмосферное давление, кПа	от 4 до 100 без конденсации влаги 95 при температуре 35 °С от 84 до 106,7
Частота источника переменного тока 220 В, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	240
Габаритные размеры, мм, не более	
- комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3	107,5x32,8x130
- устройства ввода/вывода измерительного дистанционного IS рас (барьера искрозащиты): 9160	122x131x17,6
- устройства ввода/вывода измерительного дистанционного IS рас (барьера искрозащиты): 9182	122x131x17,6
- преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMC731	150x68x68
- преобразователя перепада давления измерительного Deltabar S PMD230	82x96x255
Масса, кг, не более	14
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	18000
Средний срок службы, лет, не менее	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку «Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3, зав. №1301», методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность ИВК соответствует таблице 3.

Таблица 3

№ n/n	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3.		1 экз.	
2	Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3. Руководство по эксплуатации.		1 экз.	
3	Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3. Паспорт.		1 экз.	

1	2	3	4	5
4	Инструкция. ГСОЕИ. Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3. Методика поверки.		1 экз.	

ПОВЕРКА

Поверка ИВК осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. ГСОЕИ. Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ООО «СТП» в августе 2010 г.

Средства измерений для поверки:

- грузопоршневые манометры МП-2,5, МП-6, МП-60 по ГОСТ 8291-83;
- датчики давления «Воздух-2,5», «Воздух-6,3»;
- датчик давления «Воздух-4000» по ТУ 50-745-89;
- калибратор-вольтметр универсальный В1-28;
- калибратор температуры АТС-R модели АТС-320В с внешним штатным платиновым термометром сопротивления повышенной точности (углового типа);
- термометр ртутный стеклянный ТЛ-4 (№1 и №2) по ГОСТ 28498-90.

Межповерочный интервал ИВК - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия».

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

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

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

ГОСТ Р 51330.10-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»».

ГОСТ Р 8.585-2001 «ГСОЕИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3», зав. №1301 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г. Нижнекамск-11, а/я 20, тел.(8555)38-16-16, факс (8555)38-17-17

Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» _____ Н.А. Гилязов