

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

Назначение средства измерений

Система измерительная массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) предназначена для измерения, хранения и индикации массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции при учетных операциях НПЗ ОАО «ТАИФ-НК».

Описание средства измерений

ИС реализует прямой метод динамических измерений массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции в соответствии с ГОСТ Р 8.595-2004.

Принцип действия ИС заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке посредством комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3 (Госреестр №45138-10) входных сигналов поступающих по измерительным каналам от счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion модели CMF 200 с преобразователями 2700 (Госреестр №45115-10), преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMP731 (Госреестр №16779-02), преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMC731 (Госреестр №16780-02), термопреобразователя с унифицированным выходным сигналом ТСПУ-205Ex (Госреестр №15200-06).

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей ИС при эксплуатации достигается путем применения устройств ввода/вывода измерительных дистанционных IS рас (Госреестр №22560-04).

ИС представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного и единичного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка ИС осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией ИС и эксплуатационными документами ее компонентов.

В состав ИС входят две измерительные линии (далее – ИЛ): основная и резервная.

ИС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение массового расхода (массы), избыточного давления, температуры высокоуглеродистой фракции;
- регистрацию, индикацию, хранение и передачу на верхний уровень результатов измерений;
- формирование, отображение и печать текущих отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Состав ИС указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Входной/выходной сигнал
Счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF 200 с измерительным преобразователем 2700 (основная ИЛ)	Измеряемый параметр: - массовый расход от 0 до 87100 кг/ч. Выходной сигнал: - цифровой (HART-протокол).
Счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF 200 с измерительным преобразователем 2700 (резервная ИЛ)	Измеряемый параметр: - массовый расход от 0 до 87100 кг/ч. Выходной сигнал: - цифровой (HART-протокол).

Наименование	Входной/выходной сигнал
Преобразователь избыточного давления измерительный Cerabar S RMP731	Измеряемый параметр: - избыточное давление от 0 до 0,9807 МПа (от 0 до 10 кгс/см ²). Выходной сигнал: - аналоговый (от 4 до 20 мА).
Преобразователь избыточного давления измерительный Cerabar S RMC731	Измеряемый параметр: - избыточное давление от 0 до 0,9807 МПа (от 0 до 10 кгс/см ²). Выходной сигнал: - аналоговый (от 4 до 20 мА).
Термопреобразователь унифицированным выходным сигналом ТСПУ-205Ex	Измеряемый параметр: - температура от 0 до плюс 100 °С. Выходной сигнал: - аналоговый (от 4 до 20 мА).
Комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3	Входной и выходной сигналы (устройство ввода/вывода измерительное дистанционное IS рас): - аналоговый (от 4 до 20 мА); - цифровой (HART-протокол). Входной сигнал (модуль AAI141): - аналоговый (от 4 до 20 мА); - цифровой (HART-протокол).

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС (комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3) обеспечивает реализацию функций ИС.

Защита ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CENTUM CS3000
Номер версии (идентификационный номер) ПО	R3.09.50
Цифровой идентификатор ПО	C6948AAC
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Уровень защиты ПО – высокий.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики, в том числе показатели точности, ИС представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Рабочая среда	Высокоуглеродистая фракция
Диапазоны измерений входных параметров: - массового расхода (основная и резервная ИЛ), кг/ч - избыточного давления, МПа - температуры, °С	От 1630 до 87100 От 0,1 до 0,8 От плюс 25 до плюс 70
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС при измерении массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции (значение массового расхода (массы) передается по HART-протоколу), %	±0,25
Условия эксплуатации: 1) температура окружающей среды, °С: - комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3 - преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMP731, преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMC731 - счетчика-расходомера массового Micro Motion модели CMF 200 с преобразователем 2700, термопреобразователя с унифицированным выходным сигналом ТСПУ-205Ex 2) относительная влажность окружающей среды, %: - комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3 - счетчика-расходомера массового Micro Motion модели CMF 200 с измерительным преобразователем 2700, термопреобразователя с унифицированным выходным сигналом ТСПУ-205Ex - преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMP731, преобразователя избыточного давления измерительного Cerabar S PMC731 3) атмосферное давление, кПа	От плюс 15 до плюс 25 От плюс 5 до плюс 40 От минус 40 до плюс 50 От 20 до 80 без конденсации влаги До 95 при температуре плюс 35 °С, без конденсации влаги До 95 при температуре плюс 30 °С, без конденсации влаги От 84 до 106,7
Параметры электропитания: - напряжение, В - частота, Гц	220 (+10 %, -15 %) 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Габаритные размеры, мм, не более - комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3	850×2100×650
Масса, кг, не более - комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3	280
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

Наносится на маркировочную табличку ИС методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ИС представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Система измерительная массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», заводской номер 04 FT314/04 FT315.	1 экз.
Система измерительная массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Паспорт.	1 экз.
МП 98-30151-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Методика поверки.	1 экз.

Поверка

Осуществляется по документу МП 98-30151-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» 20 августа 2014 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- калибратор многофункциональный MC5-R, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02 \text{ \% показания} + 1 \text{ мкА})$.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Массовый расход и масса высокоуглеродистой фракции. Методика измерений системой измерительной массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», аттестованная ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений №107-25-01.00328-2014.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной массового расхода (массы) высокоуглеродистой фракции цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

1. ГОСТ Р 8.595-2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений

2. ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение государственных учетных операций.

Изготовитель

НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»
423570, г. Нижнекамск, ОПС-11, а/я 20
тел.(8555) 38-14-14, факс (8555) 38-14-41

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»
Регистрационный номер № 30151-11
420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5
тел. (843) 214-20-98, факс (843) 227-40-10
e-mail: office@ooostp.ru, <http://www.ooostp.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.