

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» октября 2023 г. № 2247

Регистрационный № 58830-14

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная массового расхода (массы) фракции (от 290 до 350 °C)
цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

Назначение средства измерений

Система измерительная массового расхода (массы) фракции (от 290 до 350 °C) цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) предназначена для измерения, хранения и индикации массового расхода (массы) фракции (от 290 до 350 °C).

Описание средства измерений

ИС реализует прямой метод динамических измерений массового расхода (массы) фракции (от 290 до 350 °C).

Принцип действия ИС заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации, представляющей из себя комплекс измерительно-вычислительный CENTUM VP (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 85055-22) (далее – ИВК), входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от счетчика-расходомера массового Micro Motion (модификации CMF) (регистрационный номер 45115-10) модели CMF100 с преобразователем 2700 (далее – массомер), преобразователя давления измерительного EJX (регистрационный номер 28456-09) модели EJX 530A (далее – преобразователь давления), датчика температуры KTXK Ex (регистрационный номер 75207-19) (далее – датчик температуры).

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей ИС при эксплуатации достигается путем применения устройств ввода/вывода измерительных дистанционных IS рас (регистрационный номер 22560-04) модуль 9160 и модулей измерительных 9182 систем I.S.1, IS рас (регистрационный номер 63808-16).

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.

ИС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение массового расхода (массы), избыточного давления, температуры фракции (от 290 до 350 °C);
- регистрацию, индикацию, хранение и передачу на верхний уровень результатов измерений;
- формирование, отображение и печать текущих отчетов;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Состав ИС представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИС

Наименование	Входной/выходной сигнал
Массомер	Измеряемый параметр: – массовый расход от 0 до 27200 кг/ч. Выходной сигнал: – цифровой (HART-протокол).
Преобразователь давления	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).
Датчик температуры	Измеряемый параметр: – температура от 0 до плюс 100 °C. Выходной сигнал: – аналоговый (номинальная статистическая характеристика (далее – НСХ) – ХК(L)).
ИВК	Входной и выходной сигналы (устройство ввода/вывода измерительное дистанционное IS рас модуль 9160 и модуль измерительный 9182 систем I.S.1, IS рас): – аналоговый (от 4 до 20 мА, НСХ – ХК(L)); – цифровой (HART-протокол). Входной сигнал (модуль АА141): – аналоговый (от 4 до 20 мА); – цифровой (HART-протокол).

Конструкция ИС не предусматривает нанесение знака поверки.

Заводской номер ИС в виде буквенно-цифрового обозначения нанесен типографским способом на титульный лист паспорта и методом печати на маркировочной табличке шкафа контрольно-измерительных приборов ИС.

Пломбирование ИС не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС 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 ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CENTUM VP
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже R6.07.00
Цифровой идентификатор ПО	–

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя, ведением доступного только для чтения журнала событий.

Уровень защиты ПО «низкий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики, в том числе показатели точности, ИС представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, кг/ч	от 1000 до 27200
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС при измерении массового расхода (массы) фракции (от 290 до 350 °C) (значение массового расхода (массы) передается по HART-протоколу), %	±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИС при измерении сигналов термопары ХК (L) по ГОСТ Р 8.585–2001 (в диапазоне измерений температур от 0 до 100 °C), °C	±2,8
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИС при преобразовании входного токового сигнала (от 4 до 20 мА) в цифровое значение измеряемого параметра, %	±0,53
Примечание – Нормирующим значением для приведенной погрешности является разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	фракция (от 290 до 350 °C)
Диапазоны измерений входных параметров:	
– массовый расход, кг/ч	от 1000 до 27200
– избыточное давление, МПа	от 0,1 до 0,8
– температура, °C	от 0 до +100
Условия эксплуатации:	
1) температура окружающей среды, °C:	
– ИВК	от +15 до +25
– преобразователя давления	от +5 до +40
– массомера	от -40 до +50
2) относительная влажность окружающей среды, %:	
– ИВК	от 20 до 80 без конденсации влаги
– массомера	до 95 при температуре +35 °C, без конденсации влаги
– преобразователя давления	до 95 при температуре +30 °C, без конденсации влаги
3) атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Параметры электропитания:	
– напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃
– частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
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

Таблица 5 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная массового расхода (массы) фракции (от 290 до 350 °C) цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», заводской № 04 FT321	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Массовый расход и масса фракции (от 290 до 350 °C). Методика измерений системой измерительной массового расхода (массы) фракции (от 290 до 350 °C) цеха № 01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», регистрационный номер ФР.1.29.2014.18423.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

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

Изготовитель

Нефтеперерабатывающий завод Открытое акционерное общество «ТАИФ-НК» (НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»)

Адрес: 423570, г. Нижнекамск, ОПС-11, а/я 20

Телефон: (8555) 38-14-14, факс: (8555) 38-14-41

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический центр СТП» (ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»)

Адрес: 420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5

Тел. (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

E-mail: office@ooostp.ru, <http://www.ooostp.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30151-11.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.