

**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 °С) цеха №01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»**

**Назначение средства измерений**

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

**Описание средства измерений**

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

Принцип действия ИС заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации, представляющий 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 КТХК 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 °С);
- 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:<br>– массовый расход от 0 до 27200 кг/ч.<br>Выходной сигнал:<br>– цифровой (HART-протокол).   |
| Преобразователь давления | Измеряемый параметр:<br>– избыточное давление от 0 до 0,9807 МПа (от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup> ).<br>Выходной сигнал:<br>– аналоговый (от 4 до 20 мА).   |
| Датчик температуры       | Измеряемый параметр:<br>– температура от 0 до плюс 100 °С.<br>Выходной сигнал:<br>– аналоговый (номинальная статистическая характеристика (далее – НСХ) – ХК(L)).  |
| ИБК                      | Входной и выходной сигналы (устройство ввода/вывода измерительное дистанционное IS рас модуль 9160 и модуль измерительный 9182 систем I.S.1, IS рас):<br>– аналоговый (от 4 до 20 мА, НСХ – ХК(L);<br>– цифровой (HART-протокол).<br>Входной сигнал (модуль ААI141):<br>– аналоговый (от 4 до 20 мА);<br>– 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 °С) (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 °С), °С                         | ±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 °С)  |
| Диапазоны измерений входных параметров:<br>– массовый расход, кг/ч<br>– избыточное давление, МПа<br>– температура, °С  | от 1000 до 27200<br>от 0,1 до 0,8<br>от 0 до +100   |
| Условия эксплуатации:<br>1) температура окружающей среды, °С:<br>– ИВК<br>– преобразователя давления<br>– массомера<br>2) относительная влажность окружающей среды, %:<br>– ИВК<br>– массомера<br>– преобразователя давления<br>3) атмосферное давление, кПа | от +15 до +25<br>от +5 до +40<br>от -40 до +50<br><br>от 20 до 80 без конденсации влаги<br>до 95 при температуре +35 °С, без конденсации влаги<br>до 95 при температуре +30 °С, без конденсации влаги<br>от 84,0 до 106,7 |
| Параметры электропитания:<br>– напряжение, В<br>– частота, Гц  | 220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub><br>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 °С) 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 °С). Методика измерений системой измерительной массового расхода (массы) фракции (от 290 до 350 °С) 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.