

Приложение № 3
к перечню типов средств
измерений, прилагаемому
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «б» ноября 2020 г. № 1803

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (СИКНП)
с установок АВТ-11**

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (СИКНП) с установок АВТ-11 предназначена для автоматизированного измерения массы гудрона, перекачиваемого с установок АВТ-11 ООО «НЗМП».

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНП заключается в следующем: измерительные преобразователи выполняют измерение массового расхода и параметров гудрона. Выходные унифицированные электрические сигналы преобразователей измеряются комплексом измерительно-вычислительным, который преобразует их, вычисляет массу гудрона и передает результаты измерений и вычислений на автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора в программное обеспечение (ПО) «Rate АРМ оператора УУН».

СИКНП состоит из следующих основных блоков:

- блок измерительных линий (БИЛ);
- система обработки информации (СОИ).

Блок измерительных линий представляет собой систему технологических трубопроводов, включающую измерительные линии, оснащенные средствами измерений массового расхода, давления и температуры гудрона, запорной арматурой.

Система обработки информации включает в себя ИВК и АРМ оператора на базе персонального компьютера с установленным ПО «Rate АРМ оператора УУН».

В состав СИКНП входят следующие средства измерений:

- расходомеры-счетчики массовые ОПТИМАСС 6400 (МПП), регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 53804-13 (далее – регистрационный №);
- датчики давления Метран-150 (ПД), регистрационный № 32854-13;
- преобразователи температуры программируемые ТСПУ 031 (ПТ), регистрационный № 46611-16;
- манометры показывающие виброустойчивые ДМ8008, регистрационный № 60168-15;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4, регистрационный № 303-91;
- манометры МТИф Кс, регистрационный № 60168-15;
- комплексы измерительно-вычислительные «ОКТОПУС-Л» («ОСТОРУС-L») (ИВК), регистрационный № 43239-15.

СИКНП обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматизированное измерение массового расхода и массы гудрона прямым методом динамических измерений;
- измерение избыточного давления и температуры гудрона;
- проведение контроля метрологических характеристик (КМХ) рабочего МПП с

применением контрольного МПР;

- ручной отбор проб в соответствии с ГОСТ 2517-2012;
- автоматический контроль параметров потока, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- защита информации от несанкционированного доступа.

Пломбирование компонентов СИКНП от несанкционированного доступа осуществляется в соответствии с МИ 3002-2006.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКНП включает в себя встроенное ПО средств измерений в составе СИКНП, ПО ИВК (Formula.o) и ПО «Rate АРМ оператора УУН», установленное на АРМ оператора. Встроенное ПО ИВК осуществляет сбор, обработку результатов измерений, запись и хранение архивов, выполнение КМХ рабочего МПР по контрольному МПР и передачу результатов измерений на АРМ оператора. ПО АРМ оператора предназначено для отображения измерительной информации. ПО ИВК разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части.

Уровень защиты ПО - «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	«Rate АРМ оператора УУН»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.4.1.1	6.15
Цифровой идентификатор ПО	F0737B4F	5ED0C426
Другие идентификационные данные (Интерфейс)	-	v.6.19.3

Метрологические характеристики СИКНП нормированы с учетом ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон расхода измеряемой среды через СИКНП, т/ч	от 7,5 до 75
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	±0,25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	гудрон
Избыточное давление гудрона, МПа	от 0,5 до 1,0
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от +80 до +130
Плотность рабочей среды, кг/м ³	от 800 до 1000
Вязкость кинематическая (условная), сСт, не более	50 (при +80 °С)

Наименование характеристики	Значение
Температура застывания рабочей среды, °С, не более	+60
Количество ИЛ	2 шт. (1 рабочая, 1 контрольно-резервная)
Режим работы СИКНП	периодический
Параметры электрического питания СИКНП: – напряжение переменного тока измерительных цепей, В – напряжение переменного тока силовых цепей, В – частота переменного тока, Гц	220±11 380±38 50±4
Условия эксплуатации: для ПД, ПТ: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) для МПР: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) для манометра, термометра: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) для ИВК: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от +21 до +25; от 30 до 80; от 84 до 106 (от 630 до 800). от -40 до +60; от 30 до 95; от 84 до 106 (от 630 до 800). от -43 до +60; от 30 до 100; от 84 до 106 (от 630 до 800). от +5 до +35; 80; от 84 до 106 (от 630 до 800).
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационного документа СИКНП печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (СИКНП) с установок АВТ-11 (заводской № 07-18-004)	-	1 шт.
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (СИКНП) с установок АВТ-11. Паспорт и руководство по эксплуатации	КС 28.332-000 РЭ	1 экз.
ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (СИКНП) с установок АВТ-11. Методика поверки	МП 396-19	1 экз.
Инструкция. ГСИ. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефтепродуктов (СИКНП) с установок АВТ-11 ООО «НЗМП»	ФР.1.29.2020.36203	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 396-19 «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (СИКНП) с установок АВТ-11. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Томский ЦСМ» 25.12.2019.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 (установка поверочная ВЗЛЕТ ПУ, регистрационный № 47543-11);
- средства поверки, указанные в методике поверки на СИКНП.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКНП.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ФР.1.29.2020.36203 «Инструкция. ГСИ. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефтепродуктов (СИКНП) с установок АВТ-11 ООО «НЗМП»

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (СИКНП) с установок АВТ-11

Приказ Минэнерго России от 15.03.2016 г. № 179 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений»

Приказ Минпромторга России от 07.02.2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «БАКС» (ООО НТФ «БАКС»)

ИНН 6311007747

Адрес: 443022, г. Самара, пр. Кирова, д. 10

Юридический адрес: 443022, г. Самара, пр. Кирова, д. 22

Телефон: (846) 267-38-12, факс: (3822) 268-38-14

Web-сайт: bacs.ru

E-mail: info@bacs.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

Адрес: 634012, Томская область, г. Томск, ул. Косарева, д.17а

Телефон: (3822) 55-44-86, факс: (3822) 56-19-61, 55-36-76

Web-сайт: tomskcsm.ru

E-mail: tomsk@tcsms.tomsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.