

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «15» ноября 2024 г. № 2702

Регистрационный № 93754-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и параметров попутного нефтяного газа, поступающего к дежурным горелкам печи нагрева нефти (СИКГ 3/1) ООО «РН-УВАТНЕФТЕГАЗ»

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и параметров попутного нефтяного газа, поступающего к дежурным горелкам печи нагрева нефти (СИКГ 3/1) ООО «РН-УВАТНЕФТЕГАЗ» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода и объема свободного нефтяного газа (далее – газ), приведенных к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

**Описание средства измерений**

Принцип действия СИКГ основан на косвенном методе динамических измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям. Объемный расход газа при рабочих условиях измеряется с помощью ультразвукового преобразователя расхода и приводится к стандартным условиям методом «*pTZ*-пересчет» по ГОСТ 8.611–2013. Объем газа, приведенный к стандартным условиям, вычисляется интегрированием по времени объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям.

Конструктивно СИКГ состоит из:

– блока измерительных линий (далее – БИЛ), состоящего из одной рабочей измерительной линии (DN 80), входного и выходного коллекторов, системы ручного отбора пробы по ГОСТ 31370–2008;

– системы обработки информации (далее – СОИ).

В состав средств измерений (далее – СИ) СОИ входит вычислитель УВП-280 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 53503-13). Автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ оператора) входит в состав СОИ.

Таблица 1 – СИ, входящие в состав БИЛ

Наименование	Регистрационный номер
Расходомеры-счетчики «ВС-12 ППД»	85350-22
Преобразователи температуры программируемые ТСПУ 031	46611-16
Датчики давления Агат-100МТ	74779-19

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивают выполнение следующих основных функций:

– сбор и обработка информации с преобразователей расхода, давления, перепада давления и температуры;

- вычисление массового расхода (расхода, приведенного к стандартным условиям), массы, объема;
- ввод карты параметров при помощи компьютера;
- вывод на индикатор текущих и накопленных значений для измеренных и вычисленных параметров;
- ведение календаря и текущего времени;
- автоматическая синхронизация текущего времени с верхнего уровня по протоколу Modbus;
- хранение и возможность вывода на печать карты параметров, минутных, часовых и суточных архивов по каждому трубопроводу, архива нештатных ситуаций, архива действий операторов (глубина архивов зависит от количества описанных трубопроводов, но для каждого из архивов не менее 300 суток);
- хранение информации при отключении сетевого питания не менее 5 лет;
- измерение объемного расхода газа при рабочих условиях;
- измерение температуры, абсолютного давления газа;
- вычисление объема газа при рабочих условиях;
- вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям;
- вычисление физических свойств газа;
- индикация, регистрация, хранение и передача в системы верхнего уровня текущих, средних и интегральных значений измеряемых и вычисляемых параметров;
- контроль, индикация и сигнализация предельных значений измеряемых параметров;
- формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

Заводской № 11948 нанесен на маркировочной табличке, расположенной снаружи блок-блокса, слева от входной двери.

Возможность нанесения знака поверки на СИКГ отсутствует.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает реализацию функций СИКГ. Защита ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО СИКГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя и пломбировкой вычислителя УВП-280.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКГ, реализованного в вычислителе УВП-280

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	УВП-280А.01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.13
Цифровой идентификатор ПО	4DF582B6
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 591 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±4,0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, % от диапазона измерений	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений импульсных сигналов, импульс	±1

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура газа, °С	от +10 до +40
Абсолютное давление газа, МПа	от 0,5 до 0,6
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – температура окружающей среды в месте установки блока измерительных линий, °С – температура окружающей среды в месте установки системы обработки информации, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -56 до +35  от +5 до +35  от +5 до +30 не более 80, без конденсации от 84,0 до 106,7
Примечание – Относительная влажность в месте установки СИ СИКГ должна соответствовать условиям эксплуатации, приведенным в описаниях типа и (или) эксплуатационных документах данных СИ.	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров попутного нефтяного газа, поступающего к дежурным горелкам печи нагрева нефти (СИКГ 3/1) ООО «РН-УВАТНЕФТЕГАЗ»	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем попутного нефтяного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров попутного нефтяного газа, поступающего к дежурным горелкам печи нагрева нефти (СИКГ 3/2) ООО «РН-УВАТНЕФТЕГАЗ», регистрационный номер ФР.1.29.2022.44665.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере Государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 6.6);

Приказ Росстандарта № 1133 от 11 мая 2022 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

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

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Уватнефтегаз»  
(ООО «РН-Уватнефтегаз»)

ИНН 7225003194

Юридический адрес: 626170, Тюменская обл., Уватский р-н, с. Уват, ул. Иртышская, д. 19

Телефон: (3452) 389-999

E-mail: rn-uvatng@uvng.rosneft.ru

Web-сайт: <https://uvng.rosneft.ru>

### **Изготовитель**

Акционерное общество «ГМС Нефтемаш» (АО «ГМС Нефтемаш»)

ИНН 7204002810

Юридический адрес: 625003, Тюменская область, город Тюмень, ул. Военная, д. 44

Телефон: (3452) 791-930

E-mail: girs@hms-neftemash.ru

Web-сайт: <https://hms-neftemash.ru/>

**Испытательный центр**

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

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

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

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

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

