

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «26» октября 2021 г. № 2392

Регистрационный № 83447-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерения количества и параметров газа (СИКГ), поступающего на факел низкого давления совмещенной факельной установки ЦПС Куюмбинского месторождения

**Назначение средства измерений**

Система измерения количества и параметров газа (СИКГ), поступающего на факел низкого давления совмещенной факельной установки ЦПС Куюмбинского месторождения предназначена для измерений объемного расхода (объема) свободного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, поступающего на факел низкого давления.

**Описание средства измерений**

Конструктивно СИКГ состоит из одной измерительной (ИЛ) с системой сбора и обработки информации (СОИ).

На ИЛ установлены следующие основные средства измерений (СИ):

- расходомер-счетчика газа и пара XGF868i, одноканального исполнения (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде №59891-15);
- датчик давления Метран-150, модели 150ТА (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 32854-13);
- преобразователь измерительный Rosemount 3144P (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде №56381-14);
- термопреобразователь сопротивления Rosemount 0065 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде №53211-13);

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят вычислитель УВП-280, модификации УВП-280А.01 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 53503-13). Вычислитель состоит из блока вычислений (далее – БВ) и периферийного интерфейсного контроллера (далее – ПИК). ПИК обеспечивает преобразование выходных электрических сигналов от подключаемых к нему первичных преобразователей в цифровой код, который далее поступает в БВ. БВ обеспечивает обработку результатов измерений, хранение полученной информации работу с внешними устройствами и индикацию результатов измерений и вычислений на показывающем устройстве. Вычисление физико-химических показателей газа (плотности, фактора сжимаемости, показателя адиабаты и коэффициента динамической вязкости) в соответствии с ГСССД МР 113-2003 «Определение плотности, фактора сжимаемости, показателя адиабаты и коэффициента динамической вязкости влажного нефтяного газа в диапазоне температур 263...500 К при давлениях до 15 МПа», расчет объема газа, приведенного к стандартным условиям.

Средства измерений в составе СИКГ, эксплуатируются в обогреваемых термочехлах, СОИ размещается в отпаливаемом помещении операторной.

Обеспечена возможность пломбирования, нанесения оттисков клейм или наклеек на средства измерений, входящие в состав СИКГ.

СИКГ обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение объема газа в рабочих условиях ( $\text{м}^3/\text{ч}$ );
- вычисление объема газа, приведенного к стандартным условиям ( $\text{м}^3/\text{ч}$ );
- измерение температуры ( $^{\circ}\text{C}$ ), абсолютного давления газа (МПа);
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование и печать отчетных документов.

Общий вид СИКГ представлен на рисунке 1.

Общий вид СИКГ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКГ

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее – ПО) вычислитель УВП-280 (далее – вычислитель) обеспечивает реализацию функций вычислителя.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Идентификационные данные программного обеспечения вычислителя УВП-280 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО вычислителя УВП-280

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	УВП-280А.01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.12
Цифровой идентификатор ПО	66AAF3DB

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	свободный нефтяной газ
Диапазон измерений расхода газа в рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч	от 2195 до 8768
Диапазон измерений расхода газа в стандартных условиях, м <sup>3</sup> /ч	от 2526 до 8130,6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	±5,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон температуры газа, °С	от -5 до +50
Рабочий диапазон давления газа, МПа (абс.)	от 0,1025 до 0,105
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	5,5
Габаритные размеры СИКГ, мм, не более: - высота - ширина - длина	2000 800 4600
Масса, кг, не более	1300
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды в термочехлах, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +30 95 от 94 до 106,7
Средний срок службы, лет	16
Средняя наработка на отказ, ч	140000
Режим работы СИКГ	непрерывный, постоянный

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта СИКГ типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров газа (СИКГ), поступающего на факел низкого давления совмещенной факельной установки ЦПС Куюмбинского месторождения, с заводским номером 09-FT-002	–	1 шт.
«Система измерений количества и параметров газа (СИКГ), поступающего на факел низкого давления совмещенной факельной установки ЦПС Куюмбинского месторождения. Паспорт»	–	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«ГСИ. Методика измерений объемного расхода и объема свободного нефтяного газа на объекте «Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа СИКГ-1, СИКГ-2) для совмещенной факельной установки», утверждена ФГУП «ВНИИР», свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/139013-18 от 15.10.2018 г, номер в реестре ФР.1.29.2018.32079.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров газа (СИКГ), поступающего на факел низкого давления совмещенной факельной установки ЦПС Куюмбинского месторождения.

Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере Государственного регулирования обеспечения единства измерений»

ГОСТ Р 8.733-2011 «ГСИ. Системы измерений количества и параметров свободного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования»

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научнопроизводственное предприятие ОЗНА Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)

ИНН 0278096217

Адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, 205а, офис 19

Тел: 8 (347) 292-77-53

E-mail: [ozna-eng@ozna.ru](mailto:ozna-eng@ozna.ru)

### Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, город Казань, улица Журналистов, 2а

Тел: 8 (843) 567-20-10

E-mail: [gnmc@nefteavtomatika.ru](mailto:gnmc@nefteavtomatika.ru)

Аттестат аккредитации АО «Нефтеавтоматика» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311366.

