

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «07» декабря 2022 г. № 3078

Регистрационный № 87572-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-3) на горизонтальной факельной установке низкого давления (ГФУ-НД)

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-3) на горизонтальной факельной установке низкого давления (ГФУ-НД) (далее – СИКГ) предназначена для измерений в автоматизированном режиме объемного расхода и объема свободного нефтяного газа, приведенных к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

**Описание средства измерений**

Принцип действия СИКГ основан на использовании косвенного метода динамических измерений объемного расхода и объема свободного нефтяного газа, приведенных к стандартным условиям.

При косвенном методе динамических измерений объемный расход и объем свободного нефтяного газа, приведенные к стандартным условиям, вычисляются по результатам измерений при рабочих условиях объемного расхода, температуры, давления и компонентного состава свободного нефтяного газа. При помощи вычислителя УВП-280, мод. УВП-280Б.01 (далее – ИВК) автоматически рассчитывается коэффициент сжимаемости свободного нефтяного газа и плотность свободного нефтяного газа при стандартных условиях, вычисляются по результатам измерений при рабочих условиях объемного расхода, температуры, давления и компонентного состава свободного нефтяного газа. Далее ИВК автоматически выполняет расчет объемного расхода и объема свободного нефтяного газа, приведенных к стандартным условиям и осуществляет передачу информации на АРМ оператора.

СИКГ представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта и состоящей из компонентов серийного изготовления. Монтаж и наладка СИКГ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на СИКГ и ее компоненты.

Конструктивно СИКГ состоит из одной измерительной линии (далее – ИЛ), одной байпасной линии и системы сбора и обработки информации (далее – СОИ). На ИЛ установлены основные измерительные компоненты, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКГ

Наименование измерительного компонента	Количество измерительных компонентов (место установки)	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Датчик расхода газа ДРГ.М-800И	1 (ИЛ)	26256-06
Датчик давления Метран-150ТАR	1 (ИЛ)	32854-13
Преобразователь температуры Метран-286	1 (ИЛ)	23410-13
Вычислитель УВП-280, модификация УВП-280Б.01	1 (СОИ)	53503-13

В состав СИКГ входят показывающие средства измерений температуры и давления, применяемые для контроля технологических режимов работы СИКГ.

Основные функции СИКГ:

- измерение объемного расхода и объема свободного нефтяного газа;
- измерение параметров свободного нефтяного газа;
- вычисление объемного расхода и объема свободного нефтяного газа, приведенных к стандартным условиям;
- отображение (индикация) и регистрация результатов измерений;
- хранение результатов измерений, формирование и печать отчетных документов.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено. Нанесение знака поверки на СИКГ не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

Заводской № 087-02, однозначно идентифицирующий СИКГ, состоит из арабских цифр и вносится в эксплуатационную документацию.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает реализацию функций СИКГ.

ПО СИКГ реализовано в ИВК. ПО ИВК настроено для работы и испытано при испытаниях в целях утверждения типа.

Метрологически значимой частью ПО СИКГ является ПО ИВК. ПО АРМ оператора осуществляет отображение, регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов и не является метрологически значимым.

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

Идентификационные данные метрологически значимой части ИВК СИКГ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО СИКГ

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

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики СИКГ представлены в таблице 3, основные технические характеристики СИКГ представлены в таблице 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода СНГ в стандартных условиях, м <sup>3</sup> /ч	от 33 до 180
Диапазон измерений объемного расхода СНГ в рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч	от 20,2 до 200,8
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±5,0

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Свободный нефтяной газ (далее – СНГ)
Рабочий диапазон абсолютного давления СНГ, МПа	от 0,106 до 0,151
Рабочий диапазон избыточного давления СНГ, МПа	от 0,005 до 0,050
Рабочий диапазон температуры СНГ, °С	от –5 до +70
Количество измерительных линий, шт.	1
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха для средств измерений, установленных на измерительной линии, °С – температура окружающего воздуха для СОИ, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +5 до +34 от +5 до +40 80 от 84 до 107
Средний срок службы, лет, не менее	25
Режим работы СИКГ	периодический

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта СИКГ печатным методом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность СИКГ приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-3) на горизонтальной факельной установке низкого давления (ГФУ-НД)	—	1
Паспорт	АМЭ 087-02.00.00.00.000 ПС	1
Руководство по эксплуатации	АМЭ 087-02.00.00.00.000 РЭ	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в инструкции «Государственная система обеспечения единства измерений. Объем свободного нефтяного газа, приведенный к стандартным условиям. Методика измерений с помощью системы измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-3) на горизонтальной факельной установке низкого давления (ГФУ-НД) для мобильной установки предварительного сброса воды (МУПСВ)» (регистрационный номер по Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2019.35582).

**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»;

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

**Правообладатель**

Акционерное общество «Тюменнефтегаз» (АО «Тюменнефтегаз»)  
ИНН 7202027216  
Адрес: 625000, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Ленина, д. 67

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизация – Метрология – ЭКСПЕРТ» (ООО «Автоматизация – Метрология – ЭКСПЕРТ»)  
ИНН 0276115746  
Адрес: 450104, Республика Башкиртостан, г. Уфа, ул. Уфимское шоссе, д. 13А

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)  
ИНН 7018002587  
Адрес: 634012, Томская обл., г. Томск, ул. Косарева, д.17а  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313315.

