

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» октября 2025 г. № 2351

Регистрационный № 58281-14

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа газопровод ДНС Узунского месторождения – точка врезки в газопровод ДНС Малочерногорская – точка врезки в газопровод ДНС Лор-Еган-БГПЗ ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа газопровод ДНС Узунского месторождения – точка врезки в газопровод ДНС Малочерногорская – точка врезки в газопровод ДНС Лор-Еган-БГПЗ ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» (далее – СИКГ) предназначена для измерения объёма и объёмного расхода газа, приведённого к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи измерительно-вычислительного комплекса входных сигналов, поступающих от средств измерений абсолютного давления, перепада давления и температуры. Взрывозащищённость (искробезопасность) электрических цепей СИКГ при эксплуатации достигается путём применения измерительных преобразователей используемых в качестве барьера искрозащиты.

СИКГ обеспечивает одновременное измерение следующих параметров газа: абсолютное давление, температура и перепад давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2-2005). Компонентный состав газа определяется в химико-аналитической лаборатории согласно ГОСТ 31371.7-2008. По измеренным компонентному составу, абсолютному давлению и температуре газа УВП-280 производит расчет физических свойств газа в соответствии с ГСССД МР 113-03. Далее УВП-280 производит вычисление объёмного расхода (объёма) газа, приведённого к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005 на основе измерений перепада давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2-2005), абсолютного давления, температуры и рассчитанных физических свойств газа.

СИКГ представляет собой единичный экземпляр системы измерительной, спроектированной для конкретного объекта из компонентов отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКГ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКГ и эксплуатационными документами ее компонентов.

Конструкция и длины прямых участков измерительных трубопроводов соответствуют требованиям ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005. Преобразователи температуры и преобразователи давления монтируются на измерительном трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005.

В состав СИКГ входят:

- основная измерительная линия (далее – ИЛ 1);
- резервная измерительная линия (далее – ИЛ 2);
- система сбора и обработки информации (далее – СОИ).

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение перепада давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2-2005), абсолютного давления и температуры газа;
- вычисление физических свойств газа в соответствии с ГСССД МР 113-03;
- вычисление объёмного расхода (объёма) газа, приведённого к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005;
- формирование отчетов, архивирование, хранение, отображение на дисплее и передача на операторскую станцию измеренных и вычисленных значений параметров газа;
- ручной отбор проб для лабораторного анализа компонентного состава;
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам.

Средства измерений, входящие в состав СИКГ, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКГ

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователи давления измерительные EJX мод. EJX110A	28456-09
Преобразователи давления измерительные EJX мод. EJX510A	28456-09
Датчики температуры 644	39539-08
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-11
Преобразователи измерительные 644	14683-09
Преобразователи измерительные IM мод. IM33-12EX-HI/24VDC	49765-12
Вычислители УВП-280 мод. УВП-280А.01	53503-13
Примечание — В состав СИКГ входят показывающие средства измерений давления и температуры утверждённых типов.	

Место расположения СИКГ, заводской номер 311: ЦППН-1 ДНС Узунского месторождения. В целях защиты от несанкционированной настройки и вмешательства предусмотрено пломбирование мест установки диафрагм организацией осуществляющей сервисное обслуживание СИКГ. Пломбирование средств измерений, находящихся в составе СИКГ осуществляется согласно их описаниям типа. Нанесение знака поверки на СИКГ не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения указан на информационной табличке установленной на стене блок-бокса, методом аэрографии.

Общий вид СИКГ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКТ



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ (УВП-280) обеспечивает реализацию функций СИКГ. Защита ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утверждённому типу, осуществляется путём аутентификации (введением пароля), ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи и идентификации.

Защита реализуется при помощи пломбируемой защитной планки на лицевой панели прибора и многоуровневой системы паролей. ПО СИКГ имеет уровень защиты «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО СИКГ приведены в таблице 1.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	
Идентификационное наименование ПО	УВП-280А.01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.17

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения объёмного расхода газа, приведённого к стандартным условиям, м ³ /ч	от 719,665 до 2938,840
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объёмного расхода (объёма) газа, приведённого к стандартным условиям, %	± 2,5

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий	2
Измеряемая среда	свободный нефтяной газ
Характеристики измеряемой среды: – перепад давления, кПа – абсолютное давление, МПа – температура, °С	от 10,5 до 20,3 от 0,15 до 1,00 от + 1 до + 45
Температура окружающего воздуха, °С	от + 15 до + 30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКГ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа газопровод ДНС Узунского месторождения – точка врезки в газопровод ДНС Малочерногорская – точка врезки в газопровод ДНС Лор-Еган-БГПЗ ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»	–	1
Инструкция по эксплуатации	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ВЯ-1928/2025 «Инструкция. ГСИ. Методика измерений системой измерений количества и параметров свободного нефтяного газа газопровод ДНС Узунского месторождения – точка врезки в газопровод ДНС Малочерногорская – точка врезки в газопровод ДНС Лор-Еган-БГПЗ ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз», аттестованном ФБУ «Тюменский ЦСМ», свидетельство об аттестации № 1928/01.00248-2014/2025 от 03 июня 2025 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (перечень, пункт 6.6)

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

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Нефтегазинжиниринг»

(ООО «НПП «Нефтегазинжиниринг»)

ИНН 0278093583

Адрес: 450027, г. Уфа, ул. Индустриальное шоссе, 55

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический центр СТП»

(ООО «Метрологический центр СТП»)

420107, г. Казань, ул. Петербургская, 50, корп. 5

тел. (843)214-20-98, факс (843)227-40-10

e-mail: office@ooostp.ru

<http://www.ooostp.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11 от 01.10.2011 г.

В части вносимых изменений

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской и Курганской областях, Ханты-Мансийском автономном округе - Югре, Ямало-Ненецком автономном округе»

(ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

Адрес: 625027, Тюменская обл., г.о. город Тюмень, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

Телефон: (3452) 500-532

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

E-mail: info@csm72.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311495