

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа на трубопроводе подачи продувочного газа в факельный коллектор высокого давления УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения ОАО «Верхнечонскнефтегаз»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СНГ) на трубопроводе подачи продувочного газа в факельный коллектор высокого давления УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения ОАО «Верхнечонскнефтегаз» (далее – СИКГ) предназначена для измерения объема СНГ.

Описание средства измерений

Измерение объема СНГ в рабочих условиях реализовано с помощью датчика расхода газа вихревого типа. Объем СНГ в стандартных условиях (температура 20 °С, нулевое избыточное давление) вычисляется по результатам измерений объема СНГ в рабочих условиях и физическим свойствам СНГ. Физические свойства СНГ рассчитываются согласно ГСССД МР 113 – 03 по результатам измерений температуры, давления и компонентного состава СНГ. Компонентный состав СНГ определяют в аккредитованной химико-аналитической лаборатории по ГОСТ 31371.7-2008.

СИКГ состоит из средств измерений и оборудования серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКГ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКГ и эксплуатационными документами её составляющих.

СИКГ состоит из измерительной линии и комплекса измерительно-вычислительного. Предусмотрено место для отбора пробы СНГ по ГОСТ 31370-2008. Технологическая обвязка и запорная арматура СИКГ не допускают неконтролируемые пропуски и утечки СНГ.

В состав СИКГ входят следующие основные средства измерений (номер по Госреестру):

- датчик расхода газа ДРГ.М-160/80 (№26256-06);
- преобразователь давления измерительный 3051S (№24116-08);
- преобразователь измерительный 644 (№14683-09);
- термопреобразователь сопротивления платиновый серии 65 (№22257-11);
- термометр биметаллический показывающий ТБ-2Р (№46078-11);
- манометр избыточного давления МПЗ-У (№10135-10);
- комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «АБАК» (№44115-10).

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

СИКГ обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема СНГ в рабочих условиях;
- автоматическое измерение давления и температуры СНГ;
- визуальный контроль температуры и давления СНГ;
- ручной отбор пробы СНГ;
- вычисление объема СНГ при стандартных условиях.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «АБАК» обеспечивает регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчётов, протоколов, актов. ПО содержит средства обнаружения, обозначения и устранения сбоев и искажений, которые нарушают целостность результатов измерений.

Метрологически значимое ПО защищено от случайных или преднамеренных изменений имеет уровень защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

Алгоритмы расчета комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «АБАК» аттестованы ГЦИ СИ ООО «СТП».

Идентификационные данные ПО комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «АБАК»

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Идентификационный номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
FLM_MAIN.hex	FLM_MAIN	1.8	571064339 (2209C013h)	CRC-32

Метрологические и технические характеристики

Рабочая среда	свободный нефтяной газ
Диапазон измерений объемного расхода СНГ в стандартных условиях, м ³ /ч	от 22,6 до 28,0
Диапазон измерений температуры СНГ, °C	от минус 10 до +30
Диапазон измерений избыточного давления СНГ, МПа	от 0,1 до 0,7
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема СНГ в рабочих условиях, %	± 1,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	± (0,15+0,002 t)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений давления, %	± 0,025
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении объема СНГ приведенного к стандартным условиям, %	± 0,02
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема СНГ в стандартных условиях, %	± 5,0

Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист Инструкции по эксплуатации СИКГ.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол. (шт.)
Единичный экземпляр СИКГ в составе согласно инструкции по эксплуатации	1
Методика поверки	1
Инструкция по эксплуатации	1

Поверка

осуществляется по документу МП 54145-13 «Инструкция. Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа на трубопроводе подачи продувочного газа в факельный коллектор высокого давления УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения ОАО «Верхнечонскнефтегаз». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань, 2013 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка поверочная газовая расходомерная с пределами допускаемой относительной погрешности измерений не более $\pm 0,33\%$;
- другие эталонные и вспомогательные средства измерения – в соответствии с нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКГ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Выполнение измерений объема СНГ производят в соответствии с методикой измерений, регламентированной в документе «Объем свободного нефтяного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров свободного нефтяного газа на трубопроводе подачи продувочного газа в факельный коллектор высокого давления УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения ОАО «Верхнечонскнефтегаз», аттестованной ГНМЦ ФГУП «Тюменский ЦСМ» в 2012 г., свид. об аттестации № 545/01.00248-2008/2012.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров свободного нефтяного газа на трубопроводе подачи продувочного газа в факельный коллектор высокого давления УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения ОАО «Верхнечонскнефтегаз»

1. ГОСТ Р 8.615-2005 «ГСИ. Измерения количества извлекаемых из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования».
2. ГОСТ Р 8.733-2011 «ГСИ. Системы измерения количества и параметров свободного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель: ОАО «ГМС Нефтемаш»
625003, г. Тюмень, ул. Военная, 44
тел./факс (3452) 43-01-03, 43-22-39

Заявитель ООО «Норма-Тест»
Юридический адрес: 420111, РТ, г.Казань,
ул.Профсоюзная, 13/16;
Почтовый адрес: 420101, РТ, г.Казань, а/я 8
тел./факс (843) 273-17-71, 290-10-05

Испытательный центр: Государственный центр испытаний средств измерений
Обособленное подразделение Головной научный
метрологический центр ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань,
зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под №30141 – 10 от 01.03.2010 г.
420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, 2а
тел./факс (843) 272-47-86, 295-30-47, 295-30-96
E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru, www.nefteavtomatika.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2013 г.