



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.29.092.A № 48949

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с
ДНС Тюменского месторождения ОАО "ТНК-Нижневартовск"**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Дочернее закрытое акционерное общество "Объэнергосбережение"
(ДЗАО "Объэнергосбережение"), Тюменская обл., ХМАО-Югра,
г. Нижневартовск**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51813-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МЦКЛ.0073.МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **20 ноября 2012 г. № 1045**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 007554

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС Тюменского месторождения ОАО «ТНК-Нижневартовск»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС Тюменского месторождения ОАО «ТНК-Нижневартовск» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объёмного расхода и объёма свободного нефтяного газа (СНГ), приведенных к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на косвенном методе динамических измерений объёмного расхода и объёма СНГ, приведенных к стандартным условиям, по результатам измерений объёмного расхода и объёма СНГ в рабочих условиях, температуры и давления СНГ. Компонентный состав СНГ определяется в аттестованной аналитической лаборатории в соответствии с ГОСТ 31371.7-2008. По измеренным значениям избыточного давления, температуры и компонентного состава СНГ, значениям атмосферного давления, вычислитель УВП-280Б автоматически рассчитывает теплофизические свойства СНГ в соответствии с ГСССД МР 113-03 и выполняет расчет объёмного расхода и объёма СНГ, приведенных к стандартным условиям.

СИКГ представляет собой единичный экземпляр, спроектированный для конкретного объекта из компонентов серийного производства. Монтаж и наладка СИКГ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией и эксплуатационными документами ее компонентов.

СИКГ имеет две измерительные линии (ИЛ), состоящие из измерительных трубопроводов с размещенными на них средствами измерений объёмного расхода и объёма СНГ, температуры и давления. Результаты измерений от этих средств измерений (СИ) поступают в вычислитель и далее в автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

Тип и количество СИ, входящих в состав каналов измерений объёмного расхода и объёма СНГ, приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование, обозначение типа СИ | Кол-во, шт. | № в Государственном реестре СИ |
|---|-------------|--------------------------------|
| 1 Расходомер вихревой Prowirl 72, модификация Prowirl 72F | 2 | 15202-09 |
| 2 Преобразователь избыточного давления измерительный APC, модификация APC 2000ALW | 2 | 21025-06 |
| 3 Термометр сопротивления СТР | 2 | 37713-08 |
| 4 Вычислитель УВП-280, модификация УВП-280Б | 2 | 18379-09 |

Средства измерений СИКГ, находящиеся на ИЛ, помещены в специализированные термошкафы.

СИКГ имеет искробезопасные электрические цепи по ГОСТ Р 51330.10-99, а все средства измерений, входящие в состав СИКГ, имеют взрывобезопасное исполнение.

СИКГ обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение и индикацию объёмного расхода и объёма СНГ в рабочих условиях, температуры, давления СНГ, и приведение измеренных объёмного расхода и объёма к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63;

- отображение и регистрацию, архивирование, хранение для передачи на печать и формирования отчетов результатов измерений;

- защиту системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам.

Для исключения возможности непреднамеренных и преднамеренных изменений измерительной информации, все средства измерений, входящие в состав СИКГ, пломбируются в соответствии с технической документацией на них, все измерительные каналы пломбируются в местах, где возможно несанкционированное воздействие на результаты измерений.

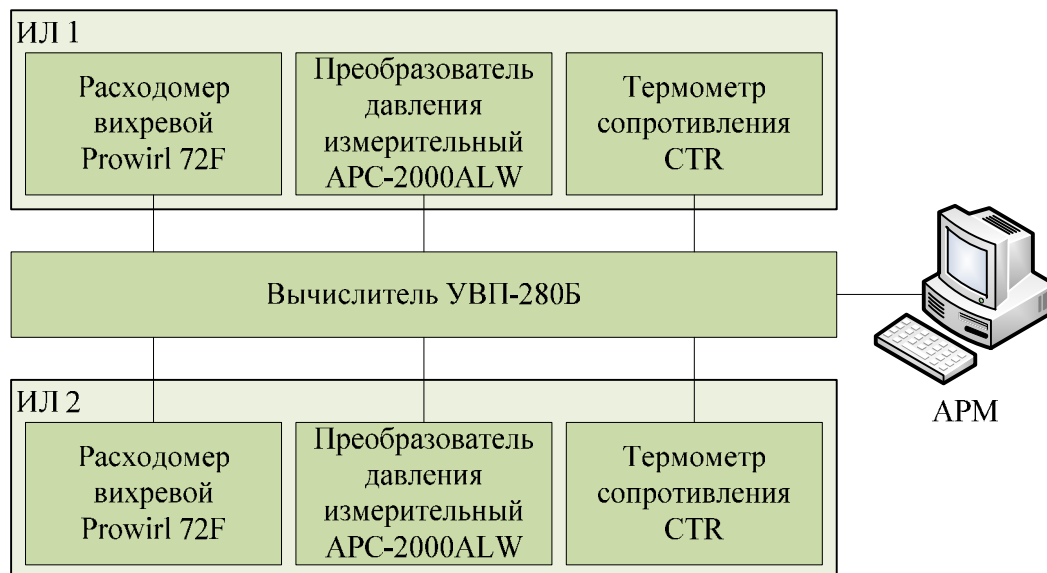


Рисунок 1 – Структурная схема СИКГ

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ разделено на встроенное и внешнее.

Встроенное ПО, реализованное в вычислителе УВП-280Б, хранит все процедуры, функции и подпрограммы, для автоматизированного выполнения функций сбора, обработки, отображения, регистрации и хранения информации по результатам измерений количества и параметров СНГ.

Внешнее ПО, установленное на АРМ, служит для отображения данных, полученных с вычислителя УВП-280Б, их систематизации, архивирования и передачи результатов измерений в компьютерную сеть.

ПО СИКГ защищено персональными логинами и паролями, а также журналом событий для регистрации входа и действий пользователей.

Уровень защиты ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

| | |
|---|------------------|
| Категория СИКГ по ГОСТ Р 8.733-2011 | Ш. |
| Класс СИКГ по ГОСТ Р 8.733-2011 | А. |
| Диапазон измерений объёмного расхода СНГ по каждой ИЛ, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч | от 2800 до 4500. |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма СНГ, приведенного к стандартным условиям, % | ± 2,0. |
| Рабочая среда СНГ по ГОСТ Р 8.615-2005: | |
| - плотность при стандартных условиях, кг/м ³ | от 0,92 до 1,3; |
| - температура, °С | от 18 до 45; |
| - абсолютное давление СНГ, кгс/см ² | от 2 до 7,0. |

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С:
 - для расходомера вихревого Prowirl 72F от 5 до 30;
 - для преобразователя давления измерительного APC 2000ALW от 5 до 30;
 - для термометра сопротивления СТР от 5 до 30;
 - для вычислителя УВП-280Б от 15 до 25;
- относительная влажность, % до 95 без конденсации;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.
- Напряжение электропитания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В 220^{+10%}_{-15%}.

Знак утверждения типа

наносят на маркировочную табличку, крепящуюся снаружи на функциональные блоки СИКГ в виде наклейки, на титульных листах руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом, в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС Тюменского месторождения ОАО «ТНК-Нижневартовск» | 1 |
| Руководство по эксплуатации «Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС Тюменского месторождения ОАО «ТНК-Нижневартовск» | 1 |
| Паспорт «Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС Тюменского месторождения ОАО «ТНК-Нижневартовск» | 1 |
| МЦКЛ.0073.МП Инструкция. Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС Тюменского месторождения ОАО «ТНК-Нижневартовск». Методика поверки | 1 |

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «МЦКЛ.0073.МП Инструкция. Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа на ДНС ЦПС Тюменская ОАО «ТНК-Нижневартовск». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 1.10.2012 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122, диапазон частот от 0,001 до 2·10⁶ Гц с дискретностью 0,001 Гц, пределы допускаемой основной погрешности установки частоты ±5·10⁻⁷ f, где f значение частоты;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-88, диапазон частот от 0,01 до 2·10⁸ Гц, относительная погрешность $\delta_f = \pm (|\delta_o| + f_x^{-1} \cdot t_{сч})$, где f_x – измеряемая частота, Гц; δ_o – относительная погрешность опорного генератора (встроенного и внешнего); $t_{сч}$ – время счета частотомера, с;
- калибратор Н4-7, с пределами допускаемой погрешности: воспроизведения силы постоянного тока ±(0,005 - 0,03)%, воспроизведения напряжения постоянного тока ±(0,0025 - 0,004)% и диапазонами устанавливаемых значений: силы постоянного тока ± (0,1 нА – 2 А), напряжения постоянного тока ± (0,1 мкВ – 200 В);
- другие эталонные средства измерений и вспомогательное оборудование в соответствии с нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКГ.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Расход и объём свободного нефтяного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС Тюменского месторождения ОАО «ТНК-Нижневартовск», ФР.1.29.2012.12790.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС Тюменского месторождения ОАО «ТНК-Нижневартовск»

- 1 ГОСТ Р 8.733-2011. ГСИ. Системы измерений количества и параметров свободного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования.
- 2 ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
- 3 ГОСТ Р 8.618-2006. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объёмного и массового расходов газа.
- 4 ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
- 5 ГОСТ 8.017-79. ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении торговли и товарообменных операций, выполнении государственных учетных операций.

Изготовитель

Дочернее закрытое акционерное общество «Объэнергосбережение»
(ДЗАО «Объэнергосбережение»)
Адрес: 628606, РФ, Тюменская обл., ХМАО-Югра, г. Нижневартовск,
ул. Индустриальная, д. 20.
Тел. (3466) 67 05 90.
Факс (3466) 67 05 90.

Заявитель

Открытое акционерное общество «ТНК-Нижневартовск»
(ОАО «ТНК-Нижневартовск»), г. Нижневартовск.
Адрес: 628616, РФ, Тюменская обл., ХМАО-Югра, г. Нижневартовск.
Западный промышленный узел, панель 4, улица 9 П, дом 26.
Тел.: (3466) 63-33-37.
Факс: (3466) 63-36-80.
E-mail: Info_tnk-nv@tnk-bp.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ».
125424 г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8.
тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55.
E-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru
Аттестат аккредитации – зарегистрирован в Госреестре СИ РФ № 30092-10.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2012 г.