



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.E.29.092.A № 49404**

**Срок действия бессрочный**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с  
ДНС-1 Малочерногорского месторождения ОАО "Корпорация Югранефть"  
на ООО "Белозерный газоперерабатывающий комплекс"**

**ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 1**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

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

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52322-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**МЦКЛ.0094.МП**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **29 декабря 2012 г. № 1246**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 201 г.

Серия СИ

№ 008136

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС-1 Малочерногорского месторождения ОАО «Корпорация Югранефть» на ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС-1 Малочерногорского месторождения ОАО «Корпорация Югранефть» на ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс» (далее – СИКГ) предназначена для автоматизированных измерений объемного расхода и объема свободного нефтяного газа (СНГ), приведенных к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63.

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на косвенном методе динамических измерений объемного расхода и объема СНГ, приведенных к стандартным условиям по результатам измерений объемного расхода и объема 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 объемного расхода, избыточного давления и температуры СНГ, значению атмосферного давления и определенному в аналитической лаборатории компонентному составу СНГ вычислитель УВП-280Б.01 автоматически рассчитывает теплофизические свойства СНГ в соответствии с ГСССД МР 113-03 и выполняет расчет объемного расхода и объема СНГ, приведенных к стандартным условиям.

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

СИКГ имеет две измерительные линии (ИЛ), состоящих из измерительных трубопроводов с размещенными на них средствами измерений объемного расхода и объема, температуры и давления СНГ. Результаты измерений поступают в вычислитель УВП-280Б.01 и далее на автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

Тип и количество средств измерений, входящих в состав СИКГ, приведен в таблице 1.  
Таблица 1 – Тип и количество средств измерений входящих в состав СИКГ

Наименование, обозначение типа СИ	Кол-во, шт.	№ в Государственном реестре СИ
1 Расходомер вихревой Prowirl 72F	2	15202-09
2 Преобразователь давления измерительный APC-2000ALW/Ex	2	21025-06
3 Термометр сопротивления CTR-ALW/Ex	2	37713-08
4 Вычислитель УВП-280Б.01	2	18379-09

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

СИКГ обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение и индикацию объемного расхода и объема СНГ в рабочих условиях, температуры, давления СНГ и приведение измеренного объемного расхода и объема к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63;
- отображение, 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.

Структурная схема СИКГ показана на рисунке 1.

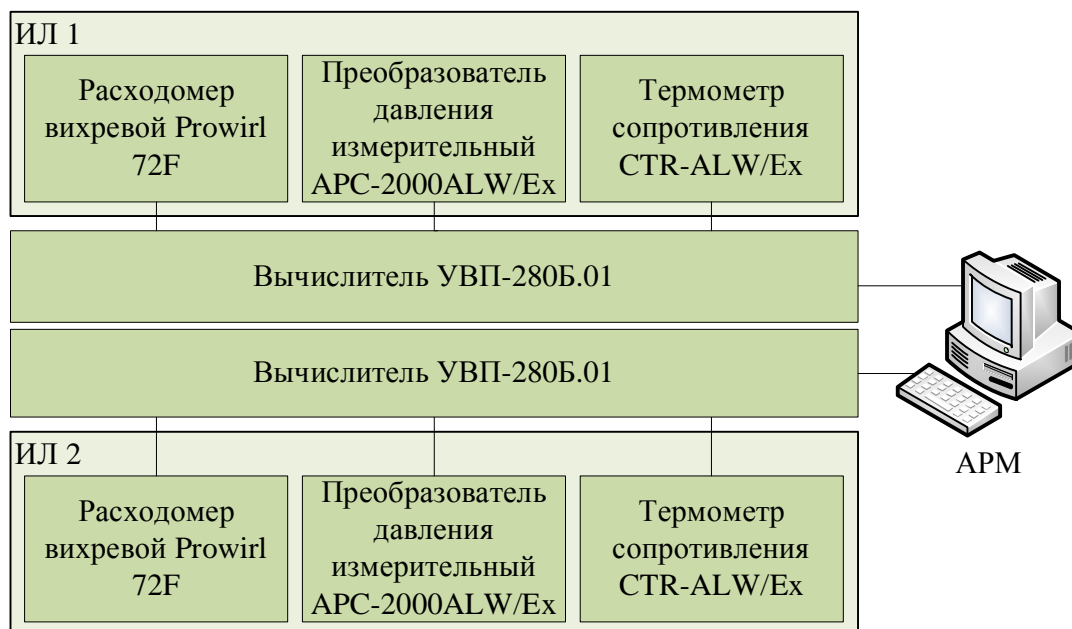


Рисунок 1 – Структурная схема СИКГ

### Программное обеспечение

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

Встроенное ПО, реализованное в вычислителе УВП-280Б.01, 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 полученных данных с вычислителя УВП-280Б.01, 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 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 объемного расхода СНГ, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 900 до 5000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема СНГ, приведенного к стандартным условиям, %	± 2,0
Рабочая среда СНГ по ГОСТ Р 8.615-2005:	
- плотность при стандартных условиях, кг/м <sup>3</sup>	0,8303
- температура, °С	от 18 до 45
- абсолютное давление СНГ, кгс/см <sup>2</sup>	от 2,05 до 7,15
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С:	
- для расходомеров вихревых Prowirl 72F	от 5 до 30
- для преобразователя давления измерительного APC-2000ALW/Ex	от 5 до 30

- для термометров сопротивления СTR-AWL	от 5 до 30
- для вычислителя УВП-280Б.01	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 <sup>+10%</sup> -15%

### Знак утверждения типа

наносят на маркировочную табличку, крепящуюся снаружи на функциональные блоки СИКГ в виде наклейки, на титульном листе в левом верхнем углу руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

Наименование	Количество
Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС-1 Малочерногорского месторождения ОАО «Корпорация Югранефть» на ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс»	1
Руководство по эксплуатации «Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС-1 Малочерногорского месторождения ОАО «Корпорация Югранефть» на ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс»	1
Паспорт «Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС-1 Малочерногорского месторождения ОАО «Корпорация Югранефть» на ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс»	1
МЦКЛ.0094.МП «Инструкция. «Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС-1 Малочерногорского месторождения ОАО «Корпорация Югранефть» на ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс». Методика поверки»	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МЦКЛ.0094.МП «Инструкция. «Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС-1 Малочерногорского месторождения ОАО «Корпорация Югранефть» на ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 01.10.2012 г.

Основные средства поверки:

- расходомерная установка для жидкостей/газов с диапазоном расхода соответствующим поверяемому расходомеру и относительной погрешностью для газов не более ± 0,4 %;
- имитационное поверочное устройство FieldCheck;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-49А, амплитуда до 50 В, частота от 0 до 150 Гц;
- ампервольтметр Р386, диапазон измерений от 0,1 до 10 В, погрешность ± 0,05 %;
- магазин сопротивлений Р4833, класс точности 0,02;
- мера электрического сопротивления Р3030, номинальное сопротивление 100 Ом, класс точности 0,01;
- вольтметр цифровой постоянного тока В7-46, 0,2 В; 2 В; 20 В; приведенная погрешность ± 0,02 %;
- генератор цифровой ГЗ-110, частота от 0 до 100 кГц, класс точности 0,01;
- 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 «ГСИ. Объем свободного нефтяного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС-1 Малочерногор-

ского месторождения ОАО «Корпорация Югранефть» на ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс», ФР. 1.29.2012.12789.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений системой измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с ДНС-1 Малочерногорского месторождения ОАО «Корпорация Югранефть» на ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс»**

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 объемного 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**

осуществление торговли и товарообменных 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 «Корпорация Югранефть»

(ОАО «Корпорация Югранефть»)

Адрес: 628616, РФ, Тюменская обл., ХМАО-Югра, г. Нижневартовск,  
Западный промышленный узел, панель 4, улица 9П, дом 26

Тел.: (3466) 62-45-09, Факс: (3466) 67-39-35

E-mail: [Info\\_tnk-nv@tnk-bp.com](mailto: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](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto: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.