

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная объема природного газа в составе передвижного комплекса для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО «ИЦ ГазИнформПласт»

Назначение средства измерений

Система измерительная объема природного газа в составе передвижного комплекса для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО «ИЦ ГазИнформПласт» предназначена для измерений объема природного газа (далее - газа), приведенного к стандартным условиям.

Описание средства измерений

Система измерительная объема природного газа в составе передвижного комплекса для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО «ИЦ ГазИнформПласт» (далее - ИС) является средством измерений единичного производства. Конструктивно ИС представляет собой многоуровневую структуру, построенную по иерархическому принципу, и состоящую из следующих компонентов (по ГОСТ Р 8.596):

- 1) измерительные компоненты - измерительные преобразователи расхода, давления, температуры, установленные на измерительных линиях и имеющие нормированные метрологические характеристики;
 - 2) комплексные компоненты - контроллер измерительный ROC 809 (контроллер);
 - 3) вычислительные компоненты - автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора с установленным программным обеспечением, предназначенным для отображения текущих и архивных данных, управления процессом измерений объема;
 - 4) связующие компоненты - технические устройства и средства связи, используемые для приема и передачи сигналов, несущих измерительную информацию от одного компонента ИС к другому;
 - 5) вспомогательные компоненты - клапаны, запорная арматура и другое.
- Основные средства измерений, входящие в состав ИС, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные средства измерений (СИ), входящие в состав ИС

Наименование СИ	Регистрационный номер*	Количество
Расходомер-счетчик вихревой 8800DF020 DN50	14663-12	1 шт.
Расходомер-счетчик вихревой 8800DF030 DN80	14663-12	1 шт.
Преобразователь избыточного давления измерительный 2088G4	16825-08	2 шт.
Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0065 D	53211-13	2 шт.
Преобразователь измерительный Rosemount 248H	53265-13	2 шт.
Контроллер измерительный ROC 809	14661-08	1 шт.

* регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (ФИФОЕИ)

Принцип действия ИС заключается в следующем: измерительные преобразователи выполняют измерение параметров газа в рабочих условиях (расхода, температуры, давления) и их преобразование в сигналы силы постоянного тока. Контроллер выполняет измерение унифицированных сигналов, их преобразование в значения параметров газа, вычисление расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, и передачу результатов измерений на АРМ оператора.

ИС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- 1) измерение объемного расхода, температуры, давления газа;
 - 2) вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям;
 - 3) регистрация и хранение результатов измерений;
 - 4) формирование и печать отчетов;
 - 5) формирование и отображение журнала сообщений.
- Пломбирование ИС не предусмотрено.

Программное обеспечение

Структура и функции программного обеспечения (ПО) ИС:

- ПО АРМ оператора функционирует в SCADA-системе Wonderware InTouch и осуществляет отображение измеренных значений параметров газа, формирование и отображение архивных данных, журнала сообщений, сигналов аварийной и предупредительной сигнализации, информации о состоянии технологического оборудования ИС;

- встроенное ПО контроллера (метрологически значимая часть ПО ИС) осуществляет автоматизированный сбор, обработку и передачу измерительной информации в базу данных АРМ оператора.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО ИС приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные метрологически значимой части ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	W68228
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.xx
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические характеристики ИС нормированы с учетом влияния ПО ИС. Защита программного обеспечения ИС от преднамеренных и непреднамеренных измерений осуществляется на аппаратном и программном уровне. Для защиты ПО ИС и данных реализован алгоритм авторизации и разграничения полномочий пользователей. Уровень защиты ПО ИС «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема природного газа, приведенного к стандартным условиям, %	±4,0

Таблица 4 - Технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	природный газ
Количество измерительных линий	2

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазоны изменений параметров рабочей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объемный расход газа через ИС, приведенный к стандартным условиям, м³/ч - избыточное давление газа, МПа - температура газа, °С - плотность газа в стандартных условиях (+20 °С, 101325 Па) - молярные доли азота и углекислого газа, % - молярная доля сероводорода, % 	<p>от 201,2 до 36213,8</p> <p>от 1,0 до 11,8</p> <p>от -23,15 до +60,00</p> <p>от 0,66 до 1,05</p> <p>от 0 до 15</p> <p>отсутствует</p>
<p>Условия эксплуатации компонентов ИС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха измерительных компонентов, установленных на измерительных линиях в термочехлах, °С - температура окружающего воздуха комплексных и вычислительных компонентов, °С - относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более 	<p>от +15 до +35</p> <p>от +5 до +40</p> <p>95</p>

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная объема природного газа в составе передвижного комплекса для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО «ИЦ ГазИнформПласт», зав. № МНГК-00.739	-	1 шт.
Система измерительная объема природного газа в составе передвижного комплекса для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО «ИЦ ГазИнформПласт». Паспорт	-	1 экз.
Руководство оператора по эксплуатации программного обеспечения ПКИОС	-	1 экз.
Передвижной комплекс для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО ИЦ «ГазИнформПласт». Руководство по эксплуатации	600-00.00.000 РЭ	1 экз.
ГСИ. Система измерительная объема природного газа в составе передвижного комплекса для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО «ИЦ ГазИнформПласт». Методика поверки	МП 258-16	1 экз.
Эксплуатационная документация на компоненты ИС	-	1 компл.

Поверка

осуществляется по документу МП 258-16 «ГСИ. Система измерительная объема природного газа в составе передвижного комплекса для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО «ИЦ ГазИнформПласт». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Томский ЦСМ» 05.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- средства измерений в соответствии с нормативной и технической документацией по поверке измерительных и комплексных компонентов ИС;
- установка поверочная автоматизированная УПСГ-2500 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 47988-11): диапазон воспроизводимых расходов от 0,25 до 2500 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности установки $\pm 0,3$ %;
- калибратор электрических сигналов СА71 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 19612-08): диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 24 мА, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm (0,025 \% \cdot X + 3 \text{ мкА})$, где X - значение воспроизводимой величины, деленное на 100 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. ГСИ. Объем природного газа. Методика измерений системой измерительной объема природного газа в составе передвижного комплекса для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО «ИЦ ГазИнформПласт», регистрационный номер в ФИФОЕИ ФР.1.29.2016.24748.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной объема природного газа в составе передвижного комплекса для исследования и освоения скважин ПКИОС ООО «ИЦ ГазИнформПласт»

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Техническая документация ЗАО «Модульнефтегазкомплект»

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Модульнефтегазкомплект»

(ЗАО «Модульнефте-газкомплект»)

ИНН: 1259319317

Адрес: Россия, 450098, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заводская, д. 15/1

Телефон: (347) 253-09-53, (347) 241-68-92

Web-сайт: mngk.ru

E-mail: office@ufa.mngk.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Исследовательский центр ГазИнформПласт» (ООО «ИЦ ГазИнформПласт»)

ИНН: 7017253595

Адрес: Россия, 634003, Томская область, г. Томск, пер. Телевизионный, д. 3

Телефон: (3822) 66-01-30, факс: (3822) 66-03-07

Web-сайт: oilteam.ru

E-mail: oilteam@tomsk.oilteam.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

Адрес: Россия, 634012, Томская область, г. Томск, ул. Косарева, д.17-а

Телефон: (3822) 55-44-86, факс: (3822) 56-19-61, 55-36-76

Web-сайт: tomskcsm.ru

E-mail: tomsk@tcsms.tomsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.