

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –  
директор ФГУП "ВНИИР"



В. П. Иванов

" 28 "

2008 г.



Система измерений количества и параметров нефти сырой ППН "Каменный Лог"	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40495-09
--	--

Изготовлена Филиалом по разработке и внедрению АС ОДУ ЗАО "Пермский центр по АСУ", г. Пермь, по проектной документации Филиала по разработке и внедрению АС ОДУ ЗАО "Пермский центр по АСУ", г. Пермь. Заводской номер 01.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и параметров нефти сырой ППН "Каменный Лог" (далее - система) предназначена для измерений массы нефти и параметров сырой нефти при учетных операциях между ООО "Энергетическая компания "РИФ" и ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ".

#### ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы сырой нефти с помощью счетчиков-расходомеров массовых.

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

Система состоит из измерительных каналов массы сырой нефти, температуры, избыточного давления, разности давления на фильтрах, объемного расхода в блоке измерений параметров сырой нефти, объемной доли воды, плотности сырой нефти, основными компонентами которых являются: счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 300 с измерительными преобразователями 1700 (далее - СРМ) (рег. номер 28094-04), термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (рег. номер 22257-05) в комплекте с преобразователями измерительными 3144Р (рег. номер 14683-04); преобразователи избыточного давления измерительные 3051 TG (рег. номер 14061-04); преобразователи разности давления измерительные 3051 CD (рег. номер 14061-04); счетчик нефти турбинный МИГ-50

(рег. номер 26776-04); влагомер сырой нефти модели ВСН-2-50-100 (рег. номер 24604-07); преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835 (далее – ПП) (рег. номер 15644-06); контроллер измерительный FloBoss S600 (рег. номер 38623-08) с аттестованным программным обеспечением (свидетельство о метрологической аттестации № 1551014-06 от 12 декабря 2006 г., утвержденное ГНМЦ ФГУП "ВНИИР") и защитой от несанкционированного доступа системой паролей и нанесением поверительного клейма на пломбирочную мастику одного из винтов крепления задней панели прибора и на конверт с паролем "Поверитель".

В состав системы входят показывающие средства измерений:

- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 (рег. номер 303-91);
- манометры для точных измерений типа МТИ модели 1216 (рег. номер 1844-63).

Для поверки и контроля метрологических характеристик (МХ) СРМ применяют стационарную трубопоршневую поверочную установку "Прувер С-0,05" (далее – ТПУ) (рег. номер 26393-04) в комплекте с ПП.

Состав и технологическая схема системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы сырой нефти прямым методом динамических измерений в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления и плотности;
- автоматическое измерение температуры и избыточного давления сырой нефти, разности давления на фильтрах, плотности, объемного расхода в блоке измерений параметров сырой нефти, объемной доли воды в сырой нефти;
- вычисление массы нефти с использованием результатов измерений массовой концентрации хлористых солей, массовой доли воды и массовой доли механических примесей в испытательной лаборатории;
- проведение поверки и контроля МХ СРМ комплектом ТПУ и ПП;
- проведение поверки ТПУ с помощью передвижной поверочной установки;
- ручное управление измерительными линиями;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- автоматический и ручной отбор проб;
- автоматическое управление пробоотбором;
- контроль состояния и работоспособности оборудования, средств измерений и автоматики системы сбора и обработки информации;
- сбор продуктов дренажа из оборудования и трубопроводов;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа программными средствами.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- рабочий диапазон расхода, т/ч	от 30 до 120;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы сырой нефти, %	± 0,25;
- рабочая среда	нефть сырая;
- рабочий диапазон температуры сырой нефти, °С	от минус 5 до 30;

- рабочий диапазон давления сырой нефти, МПа: от 0,3 до 0,7;
- количество измерительных линий, шт. 2 (1 рабочая, 1 резервная).

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации системы типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Единичный экземпляр системы в составе согласно инструкции по эксплуатации.
2. Инструкция по эксплуатации системы.
3. Инструкция "ГСИ. Система измерений количества и параметров нефти сырой ППН "Каменный Лог" ООО "Энергетическая компания "РИФ". Методика поверки".

### ПОВЕРКА

Поверку системы проводят по инструкции "ГСИ. Система измерений количества и параметров нефти сырой ППН "Каменный Лог" ООО "Энергетическая компания "РИФ". Методика поверки", утвержденной ФГУП "ВНИИР".

Межповерочный интервал системы – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2693-2001 "ГСИ. Порядок проведения коммерческого учета сырой нефти на нефтедобывающих предприятиях. Основные положения".

ГОСТ Р 8.615-2005 "ГСИ. Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений количества и параметров нефти сырой ППН "Каменный Лог" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Филиал по разработке и внедрению АС ОДУ ЗАО "Пермский центр по АСУ", 614007, г. Пермь, ул. Островского, д.65/9, тел. (342) 216-81-87, 216-84-91, факс (342) 216-83-60.

Директор Филиала по разработке  
и внедрению АС ОДУ  
ЗАО "Пермский центр по АСУ"



В.Н. Алтынцев