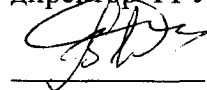


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ –  
директор ФГУП "ВНИИР"



В. П. Иванов

" 17 " 10

2008 г.

<p><i>Система измерений количества и показателей качества нефти № 260</i></p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 31155-06</p>
---	--



Изготовлена Бугульминским опытным заводом "Нефтеавтоматика" (г. Бугульма).  
Заводской номер 260.

## Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти № 260 (далее - система) предназначена для измерений массы брутто и показателей качества нефти при учетных операциях, осуществляемых ОАО "Белкамнефть".

## Описание

Принцип действия системы основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы брутто нефти, реализованного с помощью счетчиков нефти турбинных (далее - счетчиков), преобразователей плотности, вязкости, температуры, давления нефти, объемной доли воды в нефти. Выходные сигналы измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу брутто нефти по реализованному в нем алгоритму.

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 объемного расхода нефти через блок измерительных линий и блок измерений показателей качества нефти, измерительных каналов плотности, вязкости, температуры, давления нефти, объемной доли воды в нефти и системы сбора и обработки информации.

В состав измерительных каналов и системы в целом входят:

- счетчики нефти турбинные "МИГ- 65" (регистрационный № 12186-02);
- счетчик нефти турбинный "МИГ-32" (регистрационный № 26776-04);
- преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835 (регистрационный № 15642-01);

- преобразователи плотности и вязкости жидкости измерительные модели 7827 (регистрационные № 15642-01 и № 15642-06);
- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (регистрационные № 22257-01 и № 22257-05);
- преобразователи измерительные 644 к датчикам температуры (регистрационный № 14683-00);
- преобразователи измерительные 644 (регистрационный № 14683-04);
- датчики давления "Метран-100" (регистрационный № 22235-01);
- комплекс измерительно-вычислительный сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов "ОСТОПУС" (ОКТОПУС)(регистрационный № 22753-02) (свидетельство о метрологической аттестации от 12 декабря 2005 г., утвержденное ГНМЦ ФГУП «ВНИИР») с защитой от несанкционированного доступа системой паролей;
- влагомеры нефти поточные "УДВН-1пм" (регистрационные № 14557-01 и № 14557-05);
- манометры для точных измерений МТИ-1246 (регистрационный № 1844-63);
- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 (регистрационный № 303-91);
- щелевое пробозаборное устройство по ГОСТ 2517;
- автоматические пробоотборники "Стандарт-А";
- ручной пробоотборник "Стандарт-Р";
- индикатор фазового состояния ИФС-1В;
- места для подключения пикнометрической установки и устройства для определения содержания свободного газа;
- узел подключения передвижной поверочной установки 1-го разряда.

В качестве рабочего эталона для поверки счетчиков нефти турбинных "МИГ- 65" применяют установку трубопоршневую "Сапфир С-100" (далее - поверочная установка) (регистрационный №15355-96).

Состав системы обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема и массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода;
- автоматическое измерение температуры, давления, плотности и вязкости нефти, объемной доли воды в нефти в блоке измерений показателей качества нефти;
- измерение температуры и давления нефти с помощью показывающих средств измерений температуры и давления;
- поверку и контроль метрологических характеристик счетчиков нефти турбинных "МИГ- 65" с применением поверочной установки;
- поверку поверочной установки по передвижной поверочной установке 1-го разряда;
- вычисление массы нетто нефти как разности массы брутто нефти и массы балласта (воды, хлористых солей, механических примесей);
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикация и сигнализация нарушений установленных границ;
- автоматический и ручной отбор проб нефти;

– регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов;

– защиту алгоритмов и программного обеспечения комплекса измерительно-вычислительного сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов "ОСТОПУС" от несанкционированного доступа.

### **Основные технические характеристики**

Рабочая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 "Нефть. Общие технические условия" (с изменением №1)
Рабочий диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 50 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25
Диапазон плотности нефти при температуре 20 °С и избыточном давлении, равном нулю, кг/м <sup>3</sup>	от 850 до 950
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от 5 до 45
Давление нефти, МПа, не более	4,0
Количество измерительных линий, шт.	3 (2 рабочих и 1 резервная)

### **Знак утверждения типа**

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

### **Комплектность**

В комплект поставки входят:

- единичный экземпляр системы в составе согласно инструкции по эксплуатации;
- инструкция по эксплуатации системы;
- инструкция "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 260 на ПСП "Черновское" ОАО "Белкамнефть". Методика поверки".

### **Поверка**

Поверку системы проводят по инструкции "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 260 на ПСП "Черновское" ОАО "Белкамнефть". Методика поверки", утвержденной ФГУП "ВНИИР".

Межповерочный интервал – один год.

### **Нормативные документы**

ГОСТ Р 8.595-2004 "ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений".

"Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти", утвержденные и введенные в действие с 1 апреля 2005 года приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации от 31 марта 2005 года № 69.

