

СОГЛАСОВАНО

Руководитель СИ –  
главный метролог ФГУП "ВНИИР"



Г.И. Реут

2009 г.

Система измерений количества и показателей качества мазута № 353	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 43512-09
--	--

Изготовлена по технической документации ОАО "Черномортранснефть", г. Новороссийск. Заводской номер 01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества мазута № 353 (далее - система) предназначена для измерений массы и показателей качества мазута при проведении учетных операций ОАО "Черномортранснефть".

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы мазута с помощью счетчиков-расходомеров массовых и измерительных контроллеров. Импульсный выходной сигнал со счетчиков-расходомеров массовых поступает в измерительный контроллер, который вычисляет значение массы мазута по реализованному в нем алгоритму.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления и состоящей из блока измерительных линий, блока контрольной измерительной линии, блока измерений показателей качества мазута, узла подключения поверочной установки СР-М, места подключения эталонных средств измерений и технологического оборудования для поверки поверочной установки СР-М, системы сбора и обработки информации, системы дренажа.

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 нефти, объема, температуры, избыточного давления, плотности, массового и объемного расходов в блоке измерений показателей качества мазута, основными компонентами которых являются:

- счетчики-расходомеры массовые Micro Motion DS 600 с измерительными преобразователями RFT 9739 (далее - СРМ) (Госреестр № 13425-06);
- счетчик жидкости эталонный камерный (далее - счетчик) (Госреестр № 18747-99);
- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (Госреестр

№ 22257-05) с измерительными преобразователями 644Н (Госреестр № 39539-08);

- преобразователи избыточного давления измерительные 3051 TG (Госреестр № 14061-04);

- плотномер FD 860 (далее - плотномер) (свидетельство о метрологической аттестации № 6996-97);

- счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели R50 (Госреестр № 13425-06);

- контроллеры измерительные FloBoss S600 (Госреестр № 38623-08).

В состав системы входят показывающие средства измерений:

- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 № 2 (Госреестр № 303-91);

- манометры для точных измерений МТИ модели 1216 (Госреестр № 1844-63).

Для поверки и контроля метрологических характеристик (МХ) СРМ и счетчика применяют поверочную установку СР-М (далее - ПУ) (Госреестр № 27778-04).

Состав и технологическая схема системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы мазута прямым методом динамических измерений в рабочих диапазонах расхода, температуры, избыточного давления и плотности мазута;

- автоматическое измерение объема, температуры, избыточного давления, плотности, массового и объемного расходов в блоке измерений показателей качества мазута;

- измерение температуры и давления мазута в блоке измерительных линий, блоке контрольной измерительной линии, в блоке измерений показателей качества мазута, измерение разности давления на фильтрах с помощью показывающих средств измерений;

- проведение поверки и контроля МХ СРМ с помощью ПУ и плотномера, счетчика - с помощью ПУ;

- проведение контроля МХ СРМ с помощью счетчика и плотномера;

- автоматизированное и 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 120 до 1200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы рабочей среды, %	0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры рабочей среды, °С	± 0,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений избыточного давления рабочей среды, %	± 0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений плотности рабочей среды, кг/м <sup>3</sup>	± 0,57
Рабочая среда	мазут М-40, М-100 по ГОСТ 10585-99 "Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия"
Рабочий диапазон температуры рабочей среды, °С	от 0 до 55
Рабочий диапазон избыточного давления рабочей среды, МПа	от 0,21 до 1,6
Рабочий диапазон плотности рабочей среды при 20 °С и избыточном давлении, равном нулю, кг/м <sup>3</sup>	от 820 до 860
Вязкость кинематическая при 80 °С, сСт, не более, для марок:	
М-40	59,0
М-100	118,0
Массовая доля воды, %, не более, для марок:	
М-40	1,0
М-100	1,0
Массовая доля механических примесей, %, не более, для марок:	
М-40	0,5
М-100	1,0
Массовая доля серы, %, не более, для марок:	
М-40	3,5
М-100	3,5
Количество измерительных линий, шт.	3 (2 рабочих, 1 контрольная)
Режим работы	периодический автоматизированный

### 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 показателей качества мазута № 353 ОАО "Черномортранснефть". Методика поверки".

## ПОВЕРКА

Поверку системы проводят по инструкции "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества мазута № 353 ОАО "Черномортранснефть". Методика поверки", утвержденной ФГУП "ВНИИР" в декабре 2009 г.

Межповерочный интервал системы - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений количества и показателей мазута № 353 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО "Черномортранснефть", 353911, г. Новороссийск, Шесхарис-11, тел. (8617) 64-57-40, тел./факс (8617) 64-55-81.

Заявитель: ОАО "Черномортранснефть", 353911, г. Новороссийск, Шесхарис-11, тел. (8617) 64-57-40, тел./факс (8617) 64-55-81.

Генеральный директор  
ОАО "Черномортранснефть"



С.Б. Николаев