

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2004 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти № 452	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28024-04</u> Взамен №
---	---

Изготовлена ОАО "Транссибнефть" по проектной документации института "Сибнефтетранспроект", г. Омск.
Заводской номер 452.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 452 (далее - система) предназначена для измерений и регистрации температуры, давления, плотности, вязкости, объемного расхода нефти в трубопроводах с последующим расчетом массы брутто и нетто нефти.

ОПИСАНИЕ

Система реализует косвенный метод динамических измерений массы нефти в соответствии с ГОСТ Р 8.595 "Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений". Масса брутто нефти вычисляется как произведение объема нефти на ее плотность при одинаковых значениях температуры и давления. Масса нетто нефти вычисляется как разность массы брутто и массы балласта. Масса балласта вычисляется как общая масса воды, солей и механических примесей в нефти, определяемых по результатам лабораторных анализов пробы нефти.

Система состоит из следующих основных блоков:

- блок измерительных линий;
- блок контроля качества нефти;
- блок обработки информации;
- трубопоршневой поверочной установки.

Блок измерительных линий состоит из четырех одинаковых трубопроводов, в которых установлены три рабочих преобразователя расхода жидкости турбинных HELIFLU TZ 250-2000 фирмы "Fauger Herman" (Гос. реестр № 15427-01) и один контрольный преобразователь расхода жидкости турбинный HELIFLU TZ 250-2000 или преобразователь объема жидкости лопастной LM16-S3 фирмы "Smith Meter Inc." (Гос. реестр № 12749-00), преобразователи температуры модели 644 фирмы "Fisher Rosemount" (Гос. реестр № 22258-01), пре-

образователи давления модели 3051 фирмы "Fisher Rosemount" (Гос. реестр № 14061-99), манометры технические МТИ и термометры ТЛ-4.

Блок качества нефти состоит из пробоотборного устройства, циркуляционного насоса, регулятора расхода, преобразователей температуры, преобразователей давления, преобразователей плотности жидкости измерительных модели 7835 фирмы "Solartron" (Гос. реестр № 15644-01), преобразователей плотности и вязкости жидкости измерительных модели 7827 фирмы "Solartron" (Гос. реестр № 15642-01), устройств измерения параметров жидкости и газа модели 7951 фирмы "Solartron" (Гос. реестр № 15645-01), анализатора серы в нефти типа "SPECTRO" серии 600 модели 682-HP фирмы "ASOMA INSTRUMENTS Inc" (Гос. реестр № 19769-00) и влагомера нефти поточного LU фирмы "Phase Dynamics" (Гос. реестр № 16308-02).

Блок обработки информации предназначен для обработки информации, поступающей с турбинных счетчиков нефти, преобразователей давления, температуры, плотности, вязкости, с последующим расчетом массы брутто и нетто нефти. Этот блок реализован на базе системы обработки информации "TREI-5B" (Гос. реестр № 19767-03).

В состав системы входит также трубопоршневая поверочная установка ТПУ-1900-25-40 фирмы "ENERGOINVEST", предназначенная для проведения настройки и поверки счетчиков нефти.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений температуры нефти, °С	+1...+25
Диапазон измерений давления нефти, МПа	0,35...3
Диапазон измерений плотности нефти, т/м ³	0,82...0,87
Диапазон измерений вязкости нефти, сСт	4...20
Диапазон измерений содержания серы, %	0,1...5
Диапазон измерений содержания воды, %	0...2
Диапазон измерений расхода нефти, м ³ /ч	250...4000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	± 0,35
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема нефти, %	± 0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:	
температуры, °С	± 0,03
плотности, кг/м ³	± 0,36
вязкости, сСт	± 0,5
содержания серы, %	± 0,02
содержания воды, %	± 0,07

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений: давления, %	± 0,15
Параметры электрического питания	
- переменный ток 3-х фазный	
напряжение, В	380
частота, Гц	50
- постоянный ток	
напряжение, В	24
Потребляемая мощность, кВт	3,5
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+50
Относительная влажность, %	30...80
Исполнение электрооборудования по взрывозащите	ExdIIBT4/ ExiICT4-T5
Степень защиты	IP65

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на переднюю панель устройства обработки информации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование устройства	Обозначение	Кол. (шт.)
Преобразователь расхода жидкости турбинный	HELIFLU TZ 250-2000	4
Преобразователь объема жидкости лопастной	LM16-S3	1
Преобразователь давления	3051	4
Преобразователи температуры	644	4
Преобразователь плотности жидкости измерительный	7835	2
Преобразователь плотности и вязкости измерительный	7827	2
Устройство измерения параметров жидкости и газа	7951	2
Влагомер нефти поточный	LU	1
Анализатор серы в нефти	682-HP	1
Система обработки информации	TREI-5B	1
Трубопоршневая поверочная установка	ТПУ-1900-25-40	1
Эксплуатационная документация		1

ПОВЕРКА

Поверка системы производится в соответствии с методикой "Система измерений количества и показателей качества нефти № 452. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в 2004 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ 21552 "Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение".

ГОСТ 8.438 "Системы информационно-измерительные. Общие требования".

ГОСТ 51330.0-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования".

РД 153-39.4-042-99 "Инструкция по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти".

Проектно-сметная документация на систему института "Сибнефтетранспроект". Шифр проекта № 565.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти № 452 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

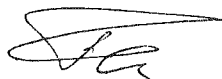
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО "Транссибнефть"

Адрес: 644033, г.Омск, ул. Красный путь, 111 кор.1

Телефон: (3812) 653-502

Факс: (3812) 659-646

/ Начальник отдела № 208 ФГУП ВНИИМС



Б.М. Беляев

Зам. начальника отдела № 208 ФГУП ВНИИМС



Ю.А. Богданов

Главный метролог ОАО "Транссибнефть"



Р.Г. Кипервар