

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Томский ЦСМ», к.т.н.

М.М. Чухланцева

август 2009 г.

**Комплекс измерений массы  
нефтепродуктов КИМ  
филиала ООО «Иркутск-Терминал»  
г. Усть-Кут**

Внесен в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 41824-09

Изготовлен по технической документации «Техническое перевооружение узлов учета нефтепродуктов на причалах № 4, 5, 6 филиала ООО «Иркутск-Терминал» в г. Усть-Кут. Рабочая документация». Заводской номер 01.

## Назначение и область применения

Комплекс измерений массы нефтепродуктов КИМ филиала ООО «Иркутск-Терминал» г. Усть-Кут (далее КИМ) предназначен для измерений массы нефтепродуктов при проведении учетных операций, осуществляемых филиалом ООО «Иркутск-Терминал» на причалах № 4, 5, 6 в г. Усть-Кут.

## Описание

Принцип действия КИМ основан на измерении массы нефтепродуктов прямым методом динамических измерений с помощью массовых расходомеров «Promass-83F» (далее массомеры). Выходные сигналы измерительных преобразователей передаются в измерительно-вычислительный комплекс и далее на автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора для их отображения и регистрации.

Состав КИМ:

- измерительные линии (ИЛ) на причалах № 4, 5, 6 (по три ИЛ на причалах № 4 и № 5 и одна на причале № 6);
- узлы подключения передвижной поверочной установки;
- система сбора и передачи информации - измерительно-вычислительный и управляющий комплекс «STARDOM» (ИБК «STARDOM»);
- АРМ оператора.

Измерительные каналы массы нефтепродуктов состоят из:

- 1) массомеров
  - первичных преобразователей массомеров «Promass-F»;
  - вторичных электронных преобразователей 83;
- 2) двухпроводных линий связи между вторичными преобразователями и коммуникационным блоком RS-422/RS-485 ИБК «STARDOM», по которым результаты измерений массы передаются в цифровой форме по протоколу Modbus из вторичных преобразователей в ИБК «STARDOM»;
- 3) ИБК «STARDOM» для сбора и передачи результатов измерений на АРМ оператора;
- 4) линии связи Ethernet для передачи данных от ИБК «STARDOM» в АРМ оператора;
- 5) АРМ оператора.

Программное обеспечение АРМ оператора КИМ «Система учета отгрузок (причалы № 4, 5, 6)» обеспечивает:

- регистрацию и отображение измерительной информации и технологических параметров КИМ в реальном масштабе времени;
- обмен информацией с ИБК «STARDOM»;

- формирование аварийных сигналов при выходе технологических параметров (расхода, давления, температуры, плотности) за установленные пределы;
- формирование, хранение и печать отчётов, трендов, актов приёма-сдачи нефтепродуктов;
- архивирование измерительной информации;
- защиту от несанкционированного доступа к результатам измерений.

Для контроля технологических параметров работы (избыточного давления в ИЛ) КИМ оснащен преобразователями давления «Serabar M PMP 41» и манометрами «МПЗ-УУ2».

### Основные технические характеристики

Рабочая среда – нефтепродукты (бензин автомобильный, топливо дизельное, топливо для реактивных двигателей).

Измеряемые параметры рабочей среды:

- диапазон плотности, кг/м<sup>3</sup> от 700 до 980;
- диапазон температуры, °С от минус 10 до 39;
- диапазон давления, МПа от 1 до 4.

Метрологические характеристики КИМ:

- диапазон измерений массового расхода нефтепродуктов, т/ч от 49 до 350;
  - пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, % ± 0,25;
- Режим работы КИМ периодический.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист техническо-эксплуатационной инструкции.

### Комплектность

В комплект КИМ входят устройства и документация, представленные в таблице 1.  
Таблица 1

№ п/п	Наименование оборудования	№ в Гос. реестре СИ	Кол-во
<b>1</b>	<b>Измерительные линии</b>		7
1.1	Расходомер массовый «Promass» модели 83F	15201-07	7
1.2	Преобразователь давления измерительный «Serabar M PMP 41»	23360-02	7
1.3	Манометр «МПЗ-УУ2»	10135-05	21
1.4	Фильтр жидкостный «ФЖУ-150-1,6»		14
1.5	Запорная арматура		
<b>2</b>	<b>Система сбора и передачи информации - комплекс измерительно-вычислительный и управляющий «STARDOM»</b>	27611-08	1
<b>3</b>	<b>АРМ оператора</b>		
3.1	Персональный компьютер		1
3.2	Принтер		1
3.3	Программное обеспечение «Система учета отгрузок (причалы № 4, 5, 6)»		1
<b>4</b>	<b>Техническая документация</b>		
4.1	Техническая документация на компоненты КИМ		
4.2	Методика поверки		1
4.3	Техническо-эксплуатационная инструкция		1

## Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Комплекс измерений массы нефтепродуктов КИМ филиала ООО «Иркутск-Терминал» г. Усть-Кут. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Томский ЦСМ» в августе 2009 года.

Основные средства поверки:

- установка поверочная «ВСП-М», диапазон измерений расхода от 0,055 до 3974 м<sup>3</sup>/ч, погрешность измерений массы ±0,07 %, диапазон измерений плотности от 300 до 1100 кг/м<sup>3</sup>, погрешность измерений плотности ± 0,15 кг/м<sup>3</sup>.

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные и технические документы

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

Техническое перевооружение узлов учета нефтепродуктов на причалах № 4, 5, 6 филиала ООО «Иркутск-Терминал» в г. Усть-Кут. Рабочая документация.

## Заключение

Тип «Комплекс измерений массы нефтепродуктов КИМ филиала ООО «Иркутск-Терминал» г. Усть-Кут» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель – ООО «Иркутск-Терминал»

664007, Россия, г. Иркутск, ул. Октябрьской революции, 5. ☎ (3952) 258-830.

Генеральный директор  
ООО «Иркутск-Терминал»



С.А. Козлов