

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ «Тест ПЭ» –  
генеральный директор

«Тест ПЭ»

В. Федоров

« 10 \_\_\_\_\_ 2009 г.



<p>Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов ГПС «Пермь» Территориально-производственного управления (ТПУ) г. Пермь ООО «ЛУКОЙЛ-Транс»</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>42835-09</u></p>
---	---

Изготовлена по комплекту технической документации УНПП-150-40. Заводской № 001.

### Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов ГПС «Пермь» ТПУ г. Пермь ООО «ЛУКОЙЛ-Транс» (далее - СИКНП) предназначена для измерения массы нефтепродуктов.

СИКНП применяется в составе автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) на узле учёта ГПС «Пермь» при проведении учётных операций транспортируемых нефтепродуктов и взаимных расчетов.

### Описание

Принцип действия СИКНП основан на прямом методе динамических измерений массы нефтепродуктов с помощью массовых расходомеров Micro Motion. СИКНП представляет собой совокупность средств измерений, системы обработки информации (СОИ), технологического оборудования и трубопроводной арматуры, функционирующих как единое целое.

СИКНП состоит из блока технологического, СОИ и комплекта запасных частей. Блок технологический состоит из системы технологических трубопроводов с запорной арматурой, измерительных линий (рабочая, резервная и контрольная), узла отбора проб на выходном коллекторе и дренажной системы.

Средства измерений, входящие в состав СИКНП, внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и указаны в таблице 1.

В блоке технологическом имеется узел подключения компакт - прувера или передвижной трубопоршневой установки для поверки массовых расходомеров.

СОИ предназначена для сбора измерительной информации, которая формируется средствами измерений, установленными на измерительных линиях СИКНП, обработки и формирования результирующей информации и передачи на верхний уровень.

В соответствии с ГОСТ Р 8.596-2002 система относится к ИС-2.

Таблица 1 Средства измерений и вспомогательные устройства, входящие в состав СИКНП

Наименование и тип СИ	Количество, шт.	№ в Государственном реестре СИ
<b>Блок технологический</b>		
1 Счетчик-расходомер массовый Micro Motion с датчиком расхода модели CMF400M и измерительным преобразователем 2700 фирмы «Emerson Process Management, Micro Motion Inc.»	3	13425-06
2 Преобразователь давления измерительный модель 3051, фирмы «Rosemount, Inc.»	3	14061-04
3 Датчик температуры 644 (Pt100, класс А), фирмы «Emerson Process Management GmbH»	3	39539-08
4 Манометр для точных измерений МТИ, модель 1216, 0 - 25 кгс/см <sup>2</sup>	3	1844-63
5 Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 № 1 и № 2, ц.д.0,1°С, от - 30 до + 20 °С, и от 0 до + 55 °С	8	303-91
6 Барьер искрозащиты Z (модель Z788), фирмы «Pepperl+Fuchs GmbH»	6	22152-07
7 Пробоотборник автоматический «Cliff Mock» типа «True cut C22» с приводом CD20	1	-
<b>Система обработки информации</b>		
8 Контроллер измерительно-вычислительный OMNI-6000 модификации NEMA PMN40, фирмы «Omni Flow Computers, Inc.»	2	15066-04
9 Контроллер ABB 07KR51	1	-

Система обработки информации включает:

- контроллер измерительно-вычислительный «OMNI 6000 NEMA PMN40» фирмы «Omni Flow Computers, Inc»;
- автоматизированное рабочее место оператора (далее - АРМ оператора);
- контроллер АBB 07KR51, обеспечивающий управление технологическим оборудованием.

Обмен данными между АРМ оператора и контроллером OMNI производится по цифровому интерфейсу RS-485 по протоколу ModBus.

АРМ оператора выполнена на базе процессора Intel Core 2 Duo 8500 с установленной операционной системой Microsoft Windows XP, программное обеспечение АРМ оператора «Интегрированная система управления измерения количества и показателей качества нефтепродуктов (ИСУ СИКНП)» имеет свидетельство об аттестации № 30092 ПО /009-09, выданное ГЦИ СИ «Тест ПЭ» 09.12.2009 г.

Для местного контроля температуры и давления на измерительных линиях установлены показывающие термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 (№ 1 и № 2) и манометры для точных измерений типа МТИ модели 1216, не имеющие выходного сигнала.

В СОИ СИКНП предусмотрена возможность ведения журнала отказов, неисправностей, отсутствия напряжений и других нештатных ситуаций работы оборудования и программного обеспечения, а также случаев нештатных действий персонала.

В СИКНП предусмотрена многоступенчатая защита от несанкционированного доступа к текущим данным и параметрам настройки (механические пломбы, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных, предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации, ведение журналов действий пользователя).

Для сохранности информации в случаях аварий и сбоев в СОИ применяются источники бесперебойного питания типа GXT2-1000RT230 фирмы LIEBERT, обеспечивающие автономную работу устройств в течение не менее двух часов.

Все средства измерений, используемые в СИКНП, имеют взрывобезопасное исполнение и разрешения на применение на взрывоопасных объектах.

Режим работы СИКНП при измерении, при поверке и сличении метрологических характеристик - постоянный, автоматизированный. Режим управления запорной арматурой - автоматизированный.

Измерительные компоненты в составе СИКНП имеют взрывобезопасное исполнение и разрешение на применение на взрывоопасных объектах.

### Основные технические характеристики

Количество измерительных линий (Ду 150 мм), шт.	3
Диапазон измерений:	
- расхода нефтепродуктов через одну измерительную	
линию (счетчик-расходомер массовый), т/ч	от 50 до 300
- расхода нефтепродуктов через СИКНП, т/ч	от 50 до 400
- температуры нефтепродуктов, °С:	
- бензина	от - 10 до + 30
- дизельного топлива	от -10 до + 55
- давления нефтепродуктов рабочее, МПа	от 0,35 до 1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы нефтепродуктов, %	± 0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры нефтепродуктов, °С	± 0,4
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерения давления нефтепродуктов, %	± 0,4
Давление нефтепродуктов в режиме контроля метрологических характеристик, МПа	0,8
Рабочие условия эксплуатации для средств измерений и вспомогательных устройств, входящих в состав СИКНП	в соответствии с их эксплуатационной документацией
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 30 до плюс 30
Параметры электропитания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> ; 380 <sup>+38</sup> <sub>-57</sub>
- частота, Гц	50 ± 1

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации.

### Комплектность

В комплект СИКНП входят: технологическое оборудование, средства измерений, комплект ЗИП согласно комплекту технической документации УНПП-150-40; программное обеспечение на CD, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

## Поверка

Поверка СИКНП проводится в соответствии с документом «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов ГПС «Пермь» ТПУ г. Пермь, ООО «ЛУКОЙЛ-Транс». Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ» в 2009 г.

Основное средство поверки - поверочная установка «ВСП-М» с контроллером измерительно-вычислительным «OMNI –3000 PPS и пропускной способностью, соответствующей диапазону расходов счетчика-расходомера массового.

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные документы

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Комплект технической документации УНПП-150-40 филиала ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» в г. Пермь.

## Заключение

Тип системы измерений количества и показателей качества нефтепродуктов ГПС «Пермь» ТПУ г. Пермь ООО «ЛУКОЙЛ-Транс» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

## Изготовитель

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» в г. Пермь, Россия, 614990, г. Пермь, ул. Попова, дом 9.

Телефон (342) 235-37-00, 235-37-01. Факс (342) 236-00-26.

Управляющий филиалом  
ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»  
в г. Пермь

