

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

М.П.



В.Н. Яншин

августа 2004 г.

**Система измерительная Товарно-сырьевое
производство, Насосная № 91**

Внесена в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 27581-04

Изготовлена по технической документации ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез». Заводской номер Н-91-36-2004.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

«Система измерительная Товарно-сырьевое производство, Насосная № 91» (далее – ИС) - система измерения, регулирования технологических параметров Насосной № 91 мазута и вакуумного газойля предназначена для измерения и контроля технологического процесса перекачки нефтепродуктов, сигнализации и противоаварийной защиты работы оборудования, а так же для накопления, регистрации и хранения информации о состоянии технологических параметров.

ИС размещена на производственном объекте ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез», г. Кстово, Нижегородская обл.

ОПИСАНИЕ

ИС состоит из совокупности измерительных каналов (ИК), которые в свою очередь состоят из последовательно соединенных первичных измерительных преобразователей и каналов измерительно-вычислительного комплекса (ИВК).

Измерение параметров технологического процесса ИК осуществляется следующим образом:

- Первичные измерительные преобразователи (датчики) преобразуют текущие значения параметров технологического процесса в унифицированные электрические сигналы силы и (или) напряжения постоянного тока.
- Сигналы с первичных измерительных преобразователей поступают на входы каналов ИВК, где через пассивные искробезопасные барьеры поступают на входы модулей аналого-цифрового преобразования контроллера Simatic S7-300;
- Цифровые коды, преобразованные посредством технических и программных компонентов контроллера Simatic S7-300 в значения физических параметров техноло-

гического процесса, отображаются на мнемосхемах мониторов ИВК рабочих станций оператора;

- Часть полученных цифровых кодов после преобразования поступают на выходы каналов вывода сигналов управления в виде унифицированных электрических сигналов силы постоянного тока.

Измерительная информация о параметрах технологического процесса представляется на мнемосхемах видеокадров мониторов ИВК в виде: числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем.

Состав основных типов ИК приведен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1- Состав ИК

Наименование ИК	Элемент №1 (первичный измерительный преобразователь)	Элемент №2 (барьер искрозащиты)	Элемент №3 (контроллер, модуль аналогового ввода)
ИК давления, разности давления	Преобразователь давления измерительный АРС-2000 (Госреестр №21025-01)	Энергетический барьер искрозащиты (пассивный) КОРУНД-М4 (Госреестр №22423-02)	Контроллер программируемый SIMATIC S7-300 (Госреестр №15773-02), измерительный модуль ввода 6ES7331-7KF02-0AB0 SIMATIC S7-300 (Госреестр №15772-02)
ИК уровня	Преобразователь уровня измерительный буйковый САПФИР-22ДУ (Госреестр №10994-98)	То же	Контроллер программируемый SIMATIC S7-300, измерительный модуль ввода 6ES7331-7KF02-0AB0 SIMATIC S7-300
ИК температуры	Термопреобразователь сопротивления МЕТРАН-203 (Госреестр №19982-00)	«	Контроллер программируемый SIMATIC S7-300, измерительный модуль ввода 6ES7331-7PF00-0AB0 SIMATIC S7-300
	Термопреобразователь сопротивления ТСПУ (Госреестр №17627-98)	«	Контроллер программируемый SIMATIC S7-300, измерительный модуль ввода 6ES7331-7KF02-0AB0 SIMATIC S7-300
ИК расхода, без коррекции	1. Сужающее устройство по ГОСТ 8.563-97 2. Датчик разности давлений АРС-2000 (Госреестр №21025-01)	«	Контроллер программируемый SIMATIC S7-300 измерительный модуль ввода 6ES7331-7NF10-0AB0 SIMATIC S7-300
ИК тока двигателя	Активный преобразователь электрических величин Simeas T	«	Контроллер программируемый SIMATIC S7-300, измерительный модуль ввода 6ES7331-7KF02-0AB0 SIMATIC S7-300
ИК напряжения секций	Активный преобразователь электрических величин Simeas T	«	То же

ИК вывода аналоговых сигналов управления	Электропневматический позиционер Sipart P32 тип 6DR5 Свидетельство ЦС № СТВ-513.03	Энергетический барьер искрозащиты (пассивный) КОРУНД-М4	Контроллер программируемый SIMATIC S7-300, измерительный модуль вывода 6ES7332-5HD01-0AB0 SIMATIC S7-300
------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики ИК типовых по функциональному назначению, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные характеристики ИК		Основные характеристики					
		Первичных измерительных и промежуточных преобразователей			ИК с барьерами искрозащиты		
Наименование ИК, диапазон измерений		Основная приведенная погрешность, %	Тип	Диапазон выходного сигнала	Основная приведенная погрешность, %	Диапазон входного сигнала	Основная приведенная погрешность, %
ИК давления, разности давлений	0..40 кгс/см ²	± 0,9 %	Преобразователь давления APC-2000	4..20 мА	± 0,3 %	4..20 мА	± 0,7 %
ИК уровня	0..2500 мм	± 1,0 %	Преобразователь уровня буйковый-САПФИР-22ДУ	4..20 мА	± 0,5 %	4..20 мА	± 0,7 %
ИК температуры	0..50 °С 0..100 °С	± 1,0 °С ± 1,2 °С	Термопреобразователь сопротивления МЕТРАН-203 кл. В, Cu 50 (W ₁₀₀ = 1,4280) по ГОСТ 6651-94	50..71,38 Ом	± 0,43 °С ± 0,60 °С	50..71,38 Ом	± 0,5 К
	0..200 °С	± 1,0 %	Термопреобразователь сопротивления ТСПУ, кл. В, НСХ Pt 100 (W ₁₀₀ = 1,3850 (Госреестр №17627-98))	100,00..175,86 Ом	± 0,5 %	100,00..175,86 Ом	± 0,7 %
ИК расхода	0..500 м ³ /ч	± 5,0 %	1. Сужающее устройство по ГОСТ 8.563-97 2. Датчик разности давлений APC-2000	4..20 мА	± 4,0 %	4..20 мА	± 0,15 %

Основные характеристики ИК		Основные характеристики					
		Первичных измерительных и промежуточных преобразователей			ИВК с барьерами искрозащиты		
Наименование ИК, диапазон измерений		Основная приведенная погрешность, %	Тип	Диапазон выходного сигнала	Основная приведенная погрешность, %	Диапазон входного сигнала	Основная приведенная погрешность, %
ИК тока двигателя	0..100 А	± 0,9 %	Активный преобразователь электрических величин Simeas T	4..20 мА	± 0,3 %	4..20 мА	± 0,7 %
ИК напряжения	0..0,38 кВ 0..24 кВ	± 0,9 %	Активный преобразователь электрических величин Simeas T	4..20 мА	± 0,3 %	4..20 мА	± 0,7 %
ИК вывода аналоговых сигналов управления		± 0,5 %	Электропневматический позиционер Sipart P32 тип 6DR5	4..20 мА	± 0,2 %	4..20 м	± 0,4 %
<p>П р и м е ч а н и е 1 Основная погрешность ИК температуры приведена в абсолютных значениях. 2 Допускается применение других аналогичных типов первичных измерительных преобразователей, прошедших испытания для целей утверждения типа, с аналогичными или лучшими техническими и метрологическими характеристиками.</p>							

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
- влажность окружающего воздуха не более 95 % при 30 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- напряжение питания от 187 до 242 В,
- частота (50 ± 1) Гц;
- напряженность внешнего магнитного поля не более 400 А/м;
- потребляемая мощность не более 0,5 кВА.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта ИС «Товарно-сырьевое производство, Насосная № 91».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Датчики, связующие компоненты и энергетические барьеры искрозащиты, входящие в состав ИК, в соответствии с технической документацией ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез»;
- Модули аналогового ввода Simatic S7-300;

- Аппаратно-программные средства станций оператора Simatic S7-300;
- Эксплуатационная документация на ИС «Товарно-сырьевое производство, Насосная № 91»;
- Инструкция ПРНХ.401250.015 МП7 «Измерительная система Товарно-сырьевое производство, Насосная № 91». Методика поверки».

ПОВЕРКА

Поверка проводится по Инструкции ПРНХ 401250.015 МП7 «Измерительная система Товарно-сырьевое производство, Насосная № 91. Методика поверки» согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС в 2004 г.

Перечень средств поверки:

- средства измерений в соответствии с НД по поверке первичных измерительных преобразователей;
- калибратор многофункциональный TRX-IPR, фирма «Druck»/«Unomat instruments B.V.», Голландия.

Межповерочный интервал для вторичной («электрической») части ИК - 3 года.

Первичные измерительные и промежуточные преобразователи, входящие в состав ИК, должны поверяться с межповерочными интервалами, назначенными в НД по поверке на них.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.596-2002	ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения;
МИ 2439-97	ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля;
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия;
ГОСТ 26.203-81	Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Системы измерительной Товарно-сырьевое производство, Насосная № 91» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ОАО «ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез».
607650 г. Кстово Нижегородской обл.
Тел.: (8312)36-38-36
Факс: (8312)36-98-70

Генеральный директор
ЗАО "ПРИЗ"

Главный метролог
ОАО "ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез"

П.П. Коптев

Ю.И. Гридин

