



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

м.п. 2006г.

<p>Система измерительная PCY железнодорожной эстакады налива бензина титул 3254/2 ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» ИС БЭ</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31819-06</u></p>
--	---

Изготовлена по технической документации ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез». За-
водской номер ИС БЭ-36-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерительная PCY железнодорожной эстакады налива бензина титул 3254/2 ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» (далее – ИС БЭ) предназначена для измерения и контроля параметров технологического процесса в реальном масштабе времени, выработки сигналов регулирования, выполнения функций сигнализации и противоаварийной защиты, а так же для накопления, регистрации и хранения информации о состоянии технологических параметров. ИС БЭ используется в составе распределенной системы управления технологическим процессом налива бензина и керосина железнодорожной эстакады КОК нефти и нефтепродуктов ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез».

ИС БЭ размещена в ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез», г. Кстово Нижегородской области.

ОПИСАНИЕ

Измерительная система осуществляет:

- непрерывное измерение и отображение на панелях операторов значений технологических параметров процесса налива бензина и керосина железнодорожной эстакады КОК нефти и нефтепродуктов;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе технологических показателей за установленные границы и при обнаружении неисправностей в работе оборудования;
- выработку сигналов управления технологическим процессом в реальном масштабе времени;
- противоаварийную защиту оборудования установки;
- представление технологической и системной информации;
- накопление, регистрацию и хранение поступающей информации;
- самодиагностику функционирования;
- автоматическое ведение архивов и журналов;
- вывод данных на печать.

Измерительные каналы (ИК) системы осуществляют измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- первичные измерительные преобразователи преобразуют текущие значения параметров технологического процесса в унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока 4...20 мА;
- унифицированные сигналы с первичных измерительных преобразователей поступают на входы модулей аналого-цифрового преобразования контроллера Simatic S7-300 производства фирмы Siemens AG, Германия;

- цифровые коды, преобразованные посредством программного пакета PCS (STEP7, WIN CC) контроллеров Simatic S7-400 в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на мнемосхемах мониторов рабочих станций оператора.

Измерительная информация о параметрах процесса налива бензина и керосина железнодорожной эстакады представляется на мнемосхемах мониторов ИС БЭ (персональных компьютерах рабочих станций оператора) в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем.

Подсистема противоаварийной защиты построена на автономно функционирующих дублированных контроллерах Simatic S7-400, которые обеспечивают реализацию алгоритмов защитных блокировок технологического процесса.

Программный пакет, используемый в подсистеме противоаварийной защиты, сертифицирован международным сертификационным органом TUF, сертификат № Z2 02 103 20411 009 от 26 марта 2002 года.

Основные виды ИК системы приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1. Основные ИК системы

Наименование ИК	Состав ИК		
	Элемент №1 (первичный измерительный преобразователь)	Элемент №2 (модуль аналогового ввода)	Элемент №3 (программируемый контроллер)
ИК давления	Измерительный преобразователь давления APC 2000	6ES7 331-7TB00-0AB0	Контроллер программируемый SIMATIC S7-400, программный пакет PCS (STEP7, WIN CC)
ИК уровня	Уровнемер VLI мод. 25270		
ИК загазованности на эстакаде	Датчик оптический Polytron 2 IR	6ES7 331-7TB00-0AB0	
ИК температуры	Термопреобразователь сопротивления типа Метран 206-02-250	6ES7 331-7SF00-0AB0	
ИК напряжения переменного тока	Преобразователь электрических величин Simeas T	6ES7 331-7KF02-0AB0	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 2.

Рабочие условия применения:

для первичных измерительных преобразователей

- температура окружающего воздуха

минус 40 °С...плюс 50 °С,

для преобразователей, устанавливаемых в помещениях

- относительная влажность окружающего воздуха

плюс 5 °С... плюс 35 °С;

не более 95 % при 30 °С и более низких температурах без конденсации влаги;

- атмосферное давление

84 – 106, 7 кПа;

- магнитное поле напряженностью

не более 400 А/м;

наличие низкочастотных вибраций от работающих механизмов

до 500 Гц, 0,5 g

для модулей аналогового ввода/вывода промышленных контроллеров и компьютеров:

- температура окружающего воздуха

от 5 до 35 °С;

- относительная влажность

от 30 до 80 % во всем диапазоне рабочих температур

- напряжение питания

220 В ±10 % частотой (50 ± 1) Гц;

- магнитное поле напряженностью

не более 400 А/м;

- синусоидальные вибрации амплитудой

0,1 мм и частотой 5 - 25 Гц.

- потребляемая мощность

не более 2,5 кВА.

Т а б л и ц а 2 - Основные технические характеристики ИК

Основные характеристики ИК		Основные характеристики компонентов ИК				
		первичных измерительных и промежуточных преобразователей		ИВК		
Наименование ИК	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип	Диапазон вых. сигнала	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допуск. осн. погр.
ИК давления	0..1 кгс/см ² 0..6 кгс/см ² 0..16 кгс/см ²	± 0,38 % диапазона измерений	Измерительный преобразователь давления АРС 2000	4..20 мА	± 0,3 % диапазона преобразования	± 0,1 % диапазона преобразования
ИК уровня	0..100 %	± (1,0 % показания +10,25 мм)	Уровнемер VLI мод. 25270	4..20 мА	± (1,0 % показания +10 мм)	± 0,1 % диапазона преобразования
ИК дозрывных концентраций горючих газов	0..50 % НПКР*	± 9,6 % измеряемой величины	Датчик оптический Polutron 2 IR	4..20 мА	± 8 % измеряемой величины	± 0,1 % диапазона преобразования
ИК температуры	-50..100 °С	± 1,3 °С	Термопреобразователь сопротивления типа Метран 206-02-250 класс допуска В	80..140 Ом	± 1,05 °С,	± 0,018 % диапазона преобразования
ИК напряжения переменного тока	0..400 В	± 0,71 % диапазона измерений	Преобразователь электрических величин Simeas T	4..20 мА	± 0,3 % диапазона преобразования	± 0,5 % диапазона преобразования

П р и м е ч а н и е - 1 Допускается применение первичных измерительных преобразователей аналогичных типов, прошедших испытания для целей утверждения типа с аналогичными или лучшими техническими и метрологическими характеристиками.

* НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность ИС БЭ определяется формуляром 8772-ФО.

В комплект поставки входят:

- комплект технических средств SIMATIC S7-400, SIMATIC S7-300;
- первичные измерительные преобразователи и приборы;
- станции операторов и сетевое оборудование;
- провода, кабели;
- монтажные комплектующие;
- шкафы, пульты;
- комплекс программных средств Simatic S7/PCS7;
- инструкция ПРНХ.401250.015 МП18 «Система измерительная РСУ железнодорожной эстакады налива бензина титул 3254/2 ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» ИС БЭ. Методика поверки».

ПОВЕРКА

Поверка проводится по Инструкции ПРНХ.401250.015 МП18 «Система измерительная РСУ железнодорожной эстакады налива бензина титул 3254/2 ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» ИС БЭ. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС в апреле 2006 г.

Перечень средств поверки:

- средства измерений в соответствии с НД по поверке первичных измерительных преобразователей;

- калибратор многофункциональный TRX-IIR, фирма «Druck»/«Unomat instruments B.V.».

Межповерочный интервал для вторичной («электрической») части ИК - 2 года.

Межповерочный интервал для первичных измерительных и промежуточных преобразователей – в соответствии с нормативной документацией 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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерительной РСУ железнодорожной эстакады налива бензина титул 3254/2 ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» ИС БЭ 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

Зам. главного метролога
ОАО "ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез"



Л.М. Шиб