



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

Руководитель ГЦИ СИ

М.П.

В.Н. Яншин

" *млв* 2006г.

<p align="center">Система измерительная PCY блока ГРП установки КПП ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» ИС ГРП</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>3184-06</u></p>
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерительная PCY блока газораспределительного пункта установки комплексной переработки газа (КПП) ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» (далее – ИС ГРП) – предназна- чена для измерения и контроля параметров технологического процесса в реальном масштабе време- ни, выработки сигналов регулирования, выполнения функций сигнализации и противоаварийной за- щиты, а так же для накопления, регистрации и хранения информации о состоянии технологических параметров. ИС ГРП используется в составе распределенной системы управления технологическим процессом регулирования и перераспределения газовых потоков ОАО «ЛУКОЙЛ- Нижегороднефтеоргсинтез».

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

ОПИСАНИЕ

Измерительная система осуществляет:

- непрерывное измерение и отображение на панелях операторов значений технологических параметров процесса газораспределительного пункта;
- 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 време- ни;
- 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 че- рез барьеры искрозащиты на входы модуля аналого-цифрового преобразования 6ES7 331-7KF02-0AB0 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;

- часть полученных цифровых кодов преобразуется модулями цифроаналогового преобразования контроллера Simatic S7-300 в сигналы управления в виде силы постоянного тока стандартных диапазонов, которые через барьеры искрозащиты поступают на устройства управления.

Измерительная информация о параметрах процесса газораспределительного пункта представляется на мнемосхемах рабочей станции оператора ИС ГРП (операторская панель Simatic MP370) 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 (промежуточный преобразователь)	Элемент №3 (программируемый контроллер, модуль аналогового ввода / вывода)
ИК давления	Преобразователь давления измерительный SITRANS P 7MF4033	Энергетический барьер искрозащиты ELKON μ Z631	Контроллер программируемый SIMATIC S7-400, программный пакет PCS (STEP7, WIN CC), измерительный модуль ввода 6ES7 331-7KF02-0AB0
ИК расхода	Расходомер – счетчик вихревой объемный YEWFL0		
ИК вывода аналоговых сигналов управления		Пассивный энергетический барьер искрозащиты ELKON μ Z631, μ Z681	Контроллер программируемый SIMATIC S7-400, программный пакет PCS (STEP7, WIN CC), модуль вывода 6ES7 332-5HD01-0AB0

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

плюс 5 °С... плюс 35 °С;

- относительная влажность окружающего воздуха

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 \pm 10 % частотой (50 \pm 1) Гц;

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

Основные характеристики ИК			Основные характеристики компонентов ИК			
Наименование ИК	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип	Диапазон вых. сигнала	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допускаемой основной погрешности
ИК давления	0...16 кгс/см ² 0...60 кгс/см ²	± 0,62 % диапазона измерений	Преобразователь давления измерительный SITRANS P 7MF4033 Энергетический барьер искрозащиты ELKON μZ631	4..20 мА	± 0,1 % диапазона преобразования	4..20 мА ± 0,5 % диапазона преобразования
ИК расхода	0..13000 м ³ /ч 0..18000 м ³ /ч 0..23000 м ³ /ч 0..40000 м ³ /ч	± (0,5% диапазона преобразования + 1,5% измеряемой величины)	Расходомер – счетчик вихревой объемный YEWFLOW Энергетический барьер искрозащиты ELKON μZ631	4..20 мА	± 1,5% измеряемой величины	4..20 мА ± 0,5% диапазона преобразования
ИК вывода аналоговых сигналов управления	0..100 % открытия (закрытия) клапанов	± 0,3 % диапазона регулирования	Пассивный энергетический барьер искрозащиты ELKON μ Z681	4..20 мА	-	4..20 мА ± 0,3 %

Пр 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.

- магнитное поле напряженностью не более 400 А/м;
- синусоидальные вибрации амплитудой 0,1 мм и частотой 5 - 25 Гц.
- потребляемая мощность не более 0,1 кВА.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность ИС ГРП определяется формуляром 124-8271-ФО.

В комплект поставки входят:

- комплект технических средств SIMATIC S7-400, SIMATIC S7-300;
- первичные измерительные преобразователи и приборы;
- барьеры искрозащиты;
- станции операторов и сетевое оборудование;
- провода, кабели;
- монтажные комплекты;
- шкафы, пульта;
- комплекс программных средств Simatic S7/PCS7;
- инструкция ПРНХ.401250.015 МП17 «Система измерительная РСУ блока ГРП у тановки КПП ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез». Методика поверки».

ПОВЕРКА

Поверка проводится по Инструкции ПРНХ.401250.015 МП17 «Система измерительная РСУ блока ГРП установки КПП ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» ИС ГРП. Методы поверки», согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС в апреле 2006 г.

Перечень средств поверки:

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

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 блока ГРП установки КПП ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» ИС ГРП 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