



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
ВНИИМ им Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

02 2008 г.

<p>Система измерительная резервуарного парка титул 6017 ТСП ОАО "ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез" ИС Титул 6017</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37215-08</u></p>
--	---

Изготовлена по технической документации ОАО "ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез". Заводской номер Титул 6017-36-2008.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерительная резервуарного парка титул 6017 ТСП ОАО "ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез" (далее – ИС Титул 6017) предназначена для измерения и контроля параметров технологического процесса в реальном масштабе времени (давления, дозривных концентраций горючих газов, температуры, напряжения переменного тока), выработки сигналов управления и регулирования, выполнения функций сигнализации и противоаварийной защиты, а также для накопления, регистрации и хранения информации о состоянии технологических параметров.

ИС Титул 6017 используется в процессе приема газового конденсата и промстоков в ОАО "ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез". ИС Титул 6017 размещена в ОАО "ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез", г. Кстово Нижегородской области.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно ИС Титул 6017 состоит из следующих компонентов:

- 35 измерительных каналов (ИК), включающих первичные измерительные преобразователи (датчики) для преобразования физических величин в унифицированные электрические сигналы и измерительные модули ввода/вывода программируемого контроллера Simatic S7-300;
- кабельные линии связи;
- измерительно-вычислительный комплекс, который на основе программируемых контроллеров Simatic S7-400, Simatic S7-300 производит обработку информации с целью управления процессом производства и решения конкретных задач;
- программный пакет PCS (STEP7, WIN CC) фирмы SIEMENS, который используется для управления технологическим процессом и отображения действительных значений технологических параметров в единицах физических величин;
- рабочие станции операторов, укомплектованные IBM- совместимыми промышленными компьютерами.

Измерительная система ИС Титул 6017 осуществляет:

- измерение и отображение значений технологических параметров процесса приема газового конденсата и промстоков;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе технологических параметров за установленные границы и при обнаружении неисправностей в работе оборудования системы ПАЗ;
- выработку сигналов управления технологическим процессом в реальном масштабе времени;
- противоаварийную защиту оборудования;
- представление технологической и системной информации;
- накопление, регистрацию и хранение поступающей информации;
- самодиагностику функционирования;

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

- первичные измерительные преобразователи (датчики) 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;
- часть полученных цифровых кодов преобразуется в сигналы управления в виде силы постоянного тока стандартного диапазона.

Информация об измеряемых параметрах технологического процесса представляется на мнемосхемах мониторов (персональных компьютеров рабочих станций оператора) в виде числовых значений, гистограмм, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики системы ИС Титул 6017 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ИК, пределы допускаемой погрешности, диапазоны измерений			Состав ИК					
			первичный измерительный преобразователь (тип, пределы допускаемой основной погрешности)	промежуточный преобразователь (тип, пределы допускаемой основной погрешности)	программируемый контроллер, модуль аналогового ввода/вывода, пределы допускаемой погрешности			
основной	в рабочих условиях	диапазоны измерений					основной	в рабочих условиях
ИК давления (избыточного давления)								
±0,6%	±0,67%	(0...1,0) МПа ((0...10) кгс/см ²) (с поддиапазонами)	Преобразователь давления измерительный EJX 530A (± 0,2%), Госреестр № 28456-04			Контроллер программируемый Simatic S7-400 Измерительный модуль ввода 6ES7331-7KF02-0AB0		
						±0,5%	±0,58%	
ИК дозрывных концентраций горючих газов								
±8,81% измеряемой величины	±8,82% измеряемой величины	(0...50) % НКПР	Датчик оптический Polytron 2IR (±8% НКПР), Госреестр №22783-02			Контроллер программируемый Simatic S7-400 Измерительный модуль ввода 6ES7331-7KF02-0AB0		
						± 0,5%	± 0,58%	
ИК температуры								
±0,8 °C ±1,3 °C	±1,6 °C ±1,8 °C	(-50...50) °C (0...150) °C	Термопреобразователь сопротивления МЕТРАН 226 кл.В, НСХ Pt100 Госреестр № 26224-03			Контроллер программируемый Simatic S7-400 Измерительный модуль ввода 6ES7331-7PF00-0AB0		
						±0,5 °C	±1,3 °C	

Наименование ИК, пределы допускаемой погрешности, диапазоны измерений			Состав ИК					
			первичный измерительный преобразователь (тип, пределы допускаемой основной погрешности)	промежуточный преобразователь (тип, пределы допускаемой основной погрешности)	программируемый контроллер, модуль аналогового ввода/вывода, пределы допускаемой погрешности			
основной	в рабочих условиях	диапазоны измерений					основной	в рабочих условиях
ИК вывода аналоговых сигналов управления								
$\pm 0,15\%$	$\pm 0,55\%$	(4...20) мА ((0 ...100) % открытия (закрытия) клапанов)	-	-	Контроллер программируемый Simatic S7-400 Измерительный модуль вывода 6ES7332-5TB00-0AB0	$\pm 0,15\%$	$\pm 0,55\%$	
ИК напряжения переменного тока								
$\pm 0,78\%$	$\pm 0,84\%$	(0...400) В	Активный преобразователь электрических величин Simeas T ($\pm 0,5\%$) Госреестр №32429-06	-	Контроллер программируемый Simatic S7-400 Измерительный модуль ввода 6ES7331-7KF02-0AB0	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,58\%$	

Примечание. 1. В таблице указаны значения пределов допускаемой приведенной, относительной или абсолютной погрешности в зависимости от типа измерительного компонента системы.

2. Допускается применение первичных измерительных преобразователей аналогичных типов, прошедших испытания для целей утверждения типа с аналогичными техническими и метрологическими характеристиками.

Рабочие условия эксплуатации

Первичные измерительные преобразователи

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С :
 - для преобразователей, устанавливаемых в помещениях, 0...35
 - для остальных преобразователей минус 45...60
- относительная влажность окружающего воздуха при 30 °С и ниже без конденсации влаги, %, не более.....95
- диапазон атмосферного давления, кПа.....84...106,7
- напряженность магнитного поля, А/м, не более.....400
- низкочастотные вибрации от работающих механизмов, не более...500 Гц; 4,9 м/с².

Для модулей аналогового ввода/вывода промышленных контроллеров и компьютеров

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С.....5...40
- относительная влажность окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, %, не более.....30...80
- диапазон атмосферного давления, кПа.....84...106,7
- напряженность магнитного поля, А/м, не более.....400
- вибрации на частотах (5...25) Гц амплитудой, мм, не более0,1

Срок службы, лет, не менее..... 10

Напряжение электропитания 230 В ±10 % переменного тока частотой (50±1) Гц

Потребляемая мощность, кВА, не более0,350

Габаритные размеры отдельных блоков , мм, не более.....2000×400×800

Масса отдельных блоков системы, кг, не более.....100

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы измерительной ИС Титул 6017 и типы отдельных ее компонентов определяются формуляром 14031/6017-9018-ФО.

В комплект поставки входят:

- первичные измерительные преобразователи (датчики) для преобразования физических величин в унифицированные электрические сигналы;
- кабельные линии связи;
- измерительно-вычислительный комплекс на основе программируемых контроллеров Simatic S7-300 и Simatic S7-400;
- программный пакет PCS (STEP7, WIN CC) фирмы SIEMENS;
- IBM- совместимые промышленные компьютеры;
- Руководство по эксплуатации;
- Методика поверки МП 2211-0014-2008;
- Формуляр 14031/6017-9018-ФО.

ПОВЕРКА

Поверка системы измерительной ИС Титул 6017 осуществляется в соответствии с документом "Система измерительная резервуарного парка титул 6017 ТСП ОАО "ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез" ИС Титул 6017. Методика поверки" МП 2211-0014-2008, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в январе 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- средства измерений в соответствии с методиками поверки первичных измерительных преобразователей;
- калибратор многофункциональный TRX-IIR.

Межповерочный интервал – 1 год

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
2. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$ А.
3. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
4. ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
5. МИ 2439-97 ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля.
6. Техническая документация ОАО "ЛУКОЙЛ – Нижегороднефтеоргсинтез".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Системы измерительной резервуарного парка титул 6017 ТСП ОАО "ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез" ИС Титул 6017 зав.№ Титул 6017-36-2008 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в процессе эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Все первичные измерительные преобразователи, используемые во взрывоопасной среде, имеют необходимые разрешения на применение.

Изготовитель – ОАО "ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез"
607650 г. Кстово Нижегородской обл.
тел. (8312) 36-38-36, факс (8312) 36-98-70

Главный метролог
ОАО "ЛУКОЙЛ - Нижегороднефтеоргсинтез"

В.В.Терентьев

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.П. Пиастро

