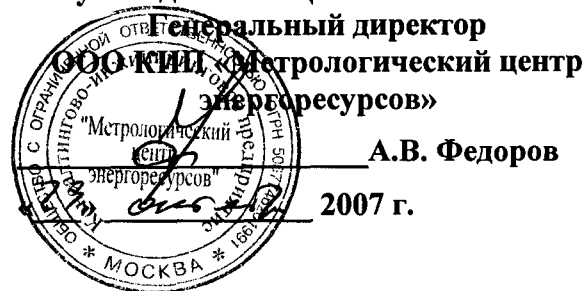


СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ «Тест ПЭ» –



А.В. Федоров

2007 г.

Система измерительная количества нефтепродуктов Энемской нефтебазы ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>36368-07</u>
---	---

Изготовлена по технической документации 55058363011 НБ – АТХ ЗАО «АСУ-Технология» ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» (г. Москва). Заводской номер 001.

Назначение и область применения

Система измерительная количества нефтепродуктов Энемской нефтебазы ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт» (далее – ИС) предназначена для измерения массы нефтепродуктов на железнодорожной эстакаде слива, температуры, объема, плотности массы нефтепродуктов в установках налива в автоцистерны, а также обработки, индикации и регистрации результатов измерений.

ИС применяется в составе автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) Энемской нефтебазы ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт» при проведении учетных операций и управлении технологическими процессами приема и отпуса светлых нефтепродуктов.

Описание

Принцип действия ИС состоит в получении измерительной информации с помощью измерительных преобразований, обработки результатов измерений, индикации и регистрации результатов измерений и результатов их обработки.

При измерении массы нефтепродуктов наливаемых в автоцистерны применяется прямой метод динамических измерений. При измерении массы нефтепродукта в вагонных весах применяется прямой метод статических измерений.

ИС состоит из измерительных, связующих, вычислительных и вспомогательных компонент, образующих простые и сложные измерительные каналы.

Перечень измерительных компонент в составе ИС приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Тип, наименование СИ	Кол-во, шт.	№ в Государственном реестре СИ
Железнодорожная эстакада слива нефтепродуктов			
1	весы вагонные, тип 7260 R с терминалом JagXtreme фирмы ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»	1	24944-03
Установка налива нефтепродуктов в автоцистерны			
2	счетчик-расходомер массовый, тип Micro Motion, мод. CMF-300 с измерительным преобразователем 2700 фирмы «Emerson Process Management, Micro Motion Inc.»	8	13425-06
3	термопреобразователь с унифицированным выходным	8	32460-06

	сигналом ТСПУ 902820 фирмы «JUMO GmbH & Co. KG»		
--	---	--	--

Измерительная информация с термопреобразователей и со счетчиков-расходомеров массовых, установленных на установках налива нефтепродуктов, поступает на комплекс измерительно-вычислительный и управляющий на базе PLC (№ в Государственном реестре СИ 15625-04). Измерительная информация с комплекса измерительно-вычислительного и управляющего на базе PLC поступает в сервер. В этот же сервер, через терминал JagXtreme, поступает измерительная информация от весов вагонных.

Сервер обеспечивает сбор и обработку измерительной информации, поступающей от измерительных компонентов системы, производит вычисления массы, накопление и хранение архива измеряемых параметров и осуществляет информационный обмен по каналам связи с сервером базы данных и операторской станцией. Операторская станция визуализирует текущую и архивную информацию об измеряемых параметрах, формируют отчетные документы и обеспечивают интерфейс оператор – АСУ ТП нефтебазы.

Сервер базы данных и операторская станция выполнены на базе процессора Intel Pentium 4 с установленным на базе ОС Windows 2000 программным обеспечением «CitectSCADA», «ORACLE» и «Петроникс-НБ».

Совокупность измерительных, вычислительных и связующих компонентов ИС образует следующие измерительные каналы ИС:

- а) для железнодорожной эстакады слива нефтепродуктов:
 - измерительный канал массы нефтепродукта;
- б) для каждого поста налива:
 - измерительный канал температуры нефтепродукта;
 - измерительный канал плотности нефтепродукта;
 - измерительный канал объема нефтепродукта;
 - измерительный канал массы нефтепродукта.

Для сохранности информации в случаях аварий и сбоев в ИС применяются источники бесперебойного питания для обеспечения автономной работы устройств.

В ИС предусмотрена возможность ведения журнала отказов, неисправностей, пропадания напряжения и других нештатных ситуаций работы оборудования и программного обеспечения, а также случаев нештатных действий персонала.

Для защиты метрологических характеристик ИС от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрен многоступенчатый контроль для 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).

Измерительные компоненты системы имеют взрывобезопасное исполнение и разрешение на применение на взрывоопасных объектах.

Основные технические характеристики

Количество вагонных весов, шт.	1
Диапазон измерений массы наполненных и порожних железнодорожных цистерн, т	от 0 до 200,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала массы принимаемых из железнодорожных цистерн нефтепродуктов, кг:	
- для 4-х осных цистерн:	
при массе порожней цистерны до 25 т:	± 125
при массе порожней цистерны свыше 25 т:	± 160
- для 8-ми осных цистерн:	± 200
Количество постов налива нефтепродуктов, шт.	8

Диапазон измерений температуры наливаемых нефтепродуктов, °С	от – 20 до +50
Диапазон массового расхода нефтепродуктов через один пост налива (счетчик-расходомер), т/ч	от 0 до 250,0
Минимально допустимое количество нефтепродукта, наливаемого в автоцистерны, м ³	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала температуры наливаемых нефтепродуктов, °С	±0,41
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного канала объема нефтепродуктов, наливаемых в автоцистерны, %	от - 0,21 до + 0,11
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала плотности нефтепродуктов, наливаемых в автоцистерны, кг/м ³	от – 0,75 до + 0,66
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного канала массы нефтепродуктов, наливаемых в автоцистерны, %	от - 0,21 до + 0,11
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды	
- для комплекса измерительно-вычислительного и управляющего на базе PLC фирмы «Rockwell Automation Allen Bradley, °С	
- для грузоприемного устройства весов вагонных 7260R	
- для установок налива нефтепродуктов в автоцистерны	
- относительная влажность, %	от 0 до + 50
- атмосферное давление, кПа	от – 40 до + 40
	от – 20 до +50
	от 20 до 95
	от 84 до 106,7
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 ± 1 Гц, В	220/380(^{+10%} _{-15%})

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра.

Комплектность

В комплект ИС входят: компоненты ИС и вспомогательные устройства; одиночный комплект ЗИП; комплект монтажных частей; программное обеспечение на CD; комплект эксплуатационной документации; методика поверки.

Поверка

Поверка ИС проводится в соответствии с документом «ГСИ. Система измерительная количества нефтепродуктов Энемской нефтебазы ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт». Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ» в 2007 г.

Основные средства поверки: весоповерочный вагон с гирями класса точности М₁ по ГОСТ 7328; гири 4 разряда типа ГО-20, весы платформенные по ГОСТ 29329 среднего класса точности с наибольшим пределом взвешивания НПВ 3000 кг; мерник 2 разряда вместимостью 2,0 м³; ареометр АНТ-1 (АН) по ГОСТ 18481-81 с пределами основной допускаемой погрешности измерений плотности ±0,5 кг/м³, термометр ТЛ-4, эталонный платиновый термометр сопротивления 2-го разряда; вольтметр универсальный цифровой Ц31, источник постоянного тока Б5-47А; измерительная катушка сопротивления Р 3030; термостаты: нулевой, водяной и масляный.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 21552-84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение».

ГОСТ Р 8.596-02 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

Заключение

Тип системы измерительной количества нефтепродуктов Энемской нефтебазы ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Ниже перечисленные измерительные компоненты ИС имеют разрешение на применение на взрывоопасных объектах или сертификат соответствия требованиям безопасности:

- измерительные преобразователи типа 2700 и сенсоры типа SMF массовых счетчиков – расходомеров во взрывозащищенном исполнении, имеют разрешение на применение на взрывоопасных объектах № РРС 00 – 18559 от 9. 11. 2005, выданное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору;

- термочувствительные элементы типа 902820 (термометры сопротивления) и торговой марки «Jumo» с маркировкой взрывозащиты IExdIICT6 имеют разрешение на применение на взрывоопасных объектах № РРС 00 – 15283 от 24. 02. 2005, выданное Федеральной службой по технологическому надзору.

Изготовитель:

ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»,

Россия, 115093, г. Москва, ул. Люсиновская, дом 36, стр. 1.

Телефон (495) 627-48-50, 627-42-16. Факс (495) 627-47-00.

Начальник Управления
автоматизации технологических
процессов и производства
ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»



О.Я. Баранов