



Система измерительная количества нефтепродуктов на Старомарьевской нефтебазе ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>44117-10</u>
---	--

Изготовлена по технической документации Ф6/0425/08 филиалом ООО «ЛУКОЙЛ - ИНФОРМ» г. Пермь, заводской № 01.

Назначение и область применения

Система измерительная количества нефтепродуктов на Старомарьевской нефтебазе ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт» (далее - ИС) предназначена для:

- измерения массы нефтепродуктов взвешиванием на вагонных весах при приеме;
- измерения массы (массового расхода), объема и температуры нефтепродуктов в установках налива нефтепродуктов в автоцистерны;
- обработки, индикации, регистрации, оформлении и хранении результатов измерений.

Область применения - в составе автоматизированной системы управления технологическими процессами на Старомарьевской нефтебазе, при проведении учетных операций с нефтепродуктами.

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 в железнодорожных цистернах применяется прямой метод статических измерений с использованием вагонных весов. При измерении массы (массового расхода), объема нефтепродуктов при наливе в автоцистерны, применяется прямой метод динамических измерений с использованием массовых расходомеров-счётчиков. При измерении температуры нефтепродуктов при наливе в автоцистерны, применяется прямой метод измерений.

ИС состоит из измерительных, связующих, вычислительных и вспомогательных компонент, образующих измерительные каналы (ИК):

- ИК массы ж/д цистерн - 1 шт.;
- ИК массы (массового расхода) нефтепродукта при наливе в автоцистерны - 6 шт.;
- ИК объема нефтепродукта при наливе в автоцистерны - 6 шт.;
- ИК температуры нефтепродукта при наливе в автоцистерны - 6 шт.

Перечень измерительных компонент в составе ИК приведен в таблице.

Таблица

№ п/п	Наименование, обозначение типа СИ	Кол-во, шт.	№ в Госреестре СИ
Железнодорожная эстакада приёма нефтепродуктов			
1	Весы вагонные электронные 7260CS с терминалом IND780 фирмы МЕТЛЕР-ТОЛЕДО	1	36884-08
Посты налива нефтепродуктов в автоцистерны			
2	Счетчик-расходомер массовый Micro Motion с датчиком массового расхода CMF300 и измерительный преобразователь модели 2700, фирмы «Emerson Process Management, Micro Motion Inc.»	6	13425-06
3	Термопреобразователь сопротивления платиновый серии TR (модель TR66), фирмы Endress+Hauser Sigestherm S.r.L.	6	26239-06
4	Преобразователь измерительный iTEMP TMT (модель TMT 182), фирмы «Endress+Hauser GmbH+Co.K.G»	5	39840-08
5	Преобразователь измерительный iTEMP TMT (модель TMT 181), фирмы «Endress+Hauser GmbH+Co.K.G»	1	39840-08
6	Комплекс измерительно-вычислительный и управляющий на базе платформы Logix (контроллер Controllogix серии 1756), фирмы «Rockwell Automation Allen-Bradley»	1	42664-09

Измерительная информация с терминала железнодорожных весов, с расходомеров-счетчиков массовых и термопреобразователей температуры, установленных на постах налива нефтепродуктов, через соответствующие контроллеры поступает на сервер автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП).

Сервер осуществляет сбор и обработку измерительной информации, накопление и хранение архива, осуществляет информационный обмен с сервером базы данных и операторской станцией. Операторская станция визуализирует текущую и архивную информацию, формирует отчетные документы и обеспечивает управление исполнительными механизмами технологического уровня.

Серверы и операторская станция выполнены на базе процессора Intel Pentium 4 с установленным программным обеспечением «CitectSCADA», «ORACLE», «Петроникс-НБ».

Для сохранности информации в случаях аварий и сбоев в ИС применяются источники бесперебойного питания.

В ИС предусмотрена возможность ведения журнала отказов, неисправностей, пропаданий 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 доступа к текущим данным и параметрам настройки (механические пломбы, индивидуальные пароли и программные средства защиты файлов и баз данных, предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации).

Измерительные компоненты в составе ИК имеют взрывобезопасное исполнение и разрешение на применение на взрывоопасных объектах.

Основные технические характеристики

Границы допускаемой относительной погрешности измерения массы в зависимости от числа вагонов с нефтепродуктом принимаемого на ж/д эстакаде при доверительной вероятности $P=0,95$, %	до $\pm 0,39$
Диапазон измерения массы ж/д цистерн, т	от 1 до 200
Количество постов налива нефтепродуктов в автоцистерны, шт	6
Границы допускаемой относительной погрешности измерения массы (массового расхода) при наливе нефтепродукта в автоцистерны при доверительной вероятности $P=0,95$, %	$\pm 0,15$
Границы допускаемой относительной погрешности измерения объёма при наливе нефтепродукта в автоцистерны при доверительной вероятности $P=0,95$, %	$\pm 0,20$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры нефтепродукта при наливе в автоцистерны, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$
Относительная погрешность преобразования данных ИСУ НПО Petronics, %	$\pm 0,01$
Диапазон измерения массы (объёма) нефтепродукта при наливе в автоцистерны, т (дм^3)	Вместимость автоцистерны
Диапазон измерения массового расхода нефтепродукта при наливе в автоцистерны, т/ч	от 6,8 до 136
Диапазон измерений температуры нефтепродукта при наливе в автоцистерны, $^{\circ}\text{C}$	от -15 до $+30$
Максимальное рабочее давление в трубопроводах нефтепродукта, МПа ...	0,3
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$:	
- для контроллера Controllogix серии 1756	от 15 до 30
- для грузоприемного устройства весов вагонных 7260CS и постов налива нефтепродуктов в автоцистерны	от -25 до $+40$
- относительная влажность, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Напряжение электропитания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	$(220; 380)_{-15\%}^{+10\%}$

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

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 «Инструкция ГСИ. Система измерительная количества нефтепродуктов на Старомарьевской нефтебазе ООО «ЛУ-КОЙЛ-Югнефтепродукт». Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ» в 02 апреля 2010 г.

Основные средства поверки: вагон весоповерочный ВГ 7123А, термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, 2 класса, диапазон измерений от 0 до 55 °С, мерник 2 ряда по ГОСТ 8.400-80, вместимостью 2,0 м³, весы электронные KES 3000 (зарегистрированы в Госреестре № 19327-05, наибольший предел взвешивания 3000 кг, цена поверочного деления 100 г.

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 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».

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

Заключение

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

Изготовитель

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» в г. Пермь, Россия, 614990, г. Пермь, ул. Попова, дом 9.

Телефон (342) 235-37-00, 235-37-01. Факс (342) 236-00-26.

Управляющий филиалом
ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»
в г. Пермь



А.В. Окулов