

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
директор ФГУП ВНИИР


« 20 » _____ П. П. Иванов
2009 г.



стр. 5

Система автоматизированного налива нефти и нефтепродуктов на пункте отпуска Карабашской УКПН НГДУ «Ленингорскнефть»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40120-08</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлена по технической документации ООО НПК «Волга-Автоматика» (г. Казань), заводской номер 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированного налива (система) предназначена для измерения массы, автоматизированного контроля и управления в реальном масштабе времени технологическим процессом отпуска нефти и нефтепродуктов.

Система применяется на пункте отпуска Карабашской УКПН НГДУ «Ленингорскнефть»

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти и нефтепродуктов с помощью массовых расходомеров (МР). Выходные сигналы от МР поступают на соответствующие входы контроллера, который на основе полученных данных формирует сигналы автоматизированного контроля и управления в реальном масштабе времени технологическими процессами отпуска рабочей жидкости в системе.

Система состоит из следующих основных блоков и узлов:

- технологического блока (ТБ);
- блока фильтров (БФ);
- блока автоматического управления технологическими процессами налива (АСУТП);
- узла автоматизированного рабочего места оператора (АРМ).

ТБ включает в свой состав пять однотипных автоматизированных узлов налива (АСН) рабочей жидкости в автомобильные цистерны: печного топлива, растворителя нефтяного парафина и товарной нефти.

Каждый АСН в своем составе имеет:

- расходомер массовый Promass 83F (номер Г.Р. №15201-07);
- фильтр-газоделитель ФГН-60 (кроме АСН-6);
- насос КМ100-80-170Е с частотным преобразователем Micromaster 430 (кроме АСН-6);
- клапан отсечной СЕНС (кроме АСН-6);
- герметизированный наконечник верхнего налива (кроме АСН-6);
- узел подключения передвижной поверочной установки и эталонного преобразователя плотности;
- трубопроводное, крепежное и запорное оборудование;

Кроме того, только в составе АСН-6 применяются:

- фильтр сетчатый МИГ-Ф-100-1,6;
- шаровой кран КШП10 с электроприводом типа МЭОФ.

БФ состоит из трех фильтров сетчатых МИГ-Ф-100-1,6 и одного МИГ-Ф-80-1,6, которые подключены к входным коллекторам АСН-1 ÷ АСН-4.

АСУТП состоит из программируемого контроллера SIMATIC S7-300 (номер Г.Р. №15772-06), блока питания SITOP POWER, источника бесперебойного питания BlackSmart-UPS1500W.

АРМ оператора выполнен на базе персонального компьютера высокой надежности.

Система автоматизированного налива обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение массы установленной дозы рабочей жидкости при наливе в автоцистерны;
- автоматизированный контроль и управление в реальном масштабе времени технологическим процессом отпуска рабочей жидкости;
- контроль технологических параметров на площадке налива в автоцистерны;
- отображение оперативной информации в табличном и схематическом виде;
- ведение журнала сообщений с указанием времени их регистрации и квитирования.

Условия окружающей среды на технологическом узле приведены в таблице №1.

Таблица №1.

Параметры	Диапазон изменений
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 40
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, мм. рт. ст.	630 до 800

Условия окружающей среды на автоматизированном рабочем месте приведены в таблице №2.

Таблица №2.

Параметры	Диапазон изменений
Температура окружающего воздуха, °С	от 0 до 40
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, мм. рт. ст.	630 до 800

Основные технические характеристики рабочей жидкости и системы приведены в таблице №3;

Таблица №3.

Характеристики рабочей жидкости	Рабочая жидкость		
	печное топливо по ТУ0258-049-00151638-2003	затемненный растворитель парафина нефтяной по ТУ0272-010-00151638-96	Товарная нефть по ГОСТ Р 51858-2006
рабочий диапазон расхода, т/ч	от 10 до 60	от 10 до 60	от 10 до 60
минимальная доза налива, т	3	3	3
температура рабочей жидкости, °С	от 12 до 30	от 18 до 35	от 12 до 30
давление рабочей жидкости, МПа	0,25	0,25	0,3
рабочий диапазон плотности, кг/м ³	до 703	от 625 до 710	от 830 до 870
рабочий диапазон кинематической вязкости, мм ² /с (сСт)	до 40	-	до 40
массовая доля серы, %, не более	0,01	0,01	1,8
давление насыщенных паров, кПа, (мм.рт.ст.), не более	65 (486)	-	66,7 (500)
массовая доля воды, %, не более	-	-	1,0
массовая доля парафина, %, не более	-	-	6
массовая доля механических примесей, %	-	-	0,05
пределы относительной погрешности системы при измерении массы продукта, %, равны	± 0,25	± 0,25	± 0,25

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта по технологии предприятия – изготовителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки системы входят:

Система автоматизированного налива нефти и нефтепродуктов на пункте отпуска Карабашской УКПН НГДУ «Лениногорскнефть»

Система автоматизированного налива нефти и нефтепродуктов на пункте отпуска Карабашской УКПН НГДУ «Лениногорскнефть». Паспорт.

Инструкция «ГСИ. Система автоматизированного налива нефти и нефтепродуктов на пункте отпуска Карабашской УКПН НГДУ «Лениногорскнефть». Методика поверки».

ПОВЕРКА

Поверку системы автоматизированного налива проводят согласно инструкции «ГСИ. Система автоматизированного налива нефти и нефтепродуктов на пункте отпуска Карабашской УКПН НГДУ «Лениногорскнефть». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ВНИИР в 2009 г

В перечень основных средств поверки входят:

- мобильная эталонная установка поверки СИКН «МЭУ-100-4.0»;
- модуль счета FM350;
- программируемый контроллер Simatic S7-300.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.510 – 2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

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

ГОСТ Р 8.596-2004 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

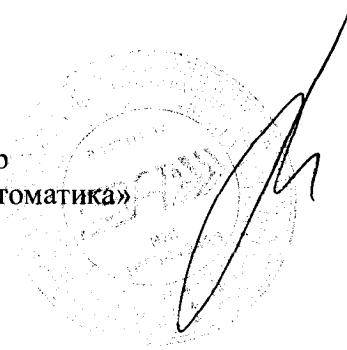
Техническая и эксплуатационная документация фирм Siemens, Endress+Hauser на средства измерений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированного налива нефтепродуктов на пункте отпуска Карабашской УКПН НГДУ «Лениногорскнефть» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО НПК «Волга-Автоматика», 420080, г. Казань, ул. Волгоградская 11, 11. Тел./факс (843) 2730004

Генеральный директор
ООО НПК «Волга-Автоматика»



Р.И. Абдреев