

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений

Руководитель ИИ СИ ФГУП
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
И.И. Ханов
2010 г.

Системы измерительные для
автоматизированного управления
технологическими процессами и учета массы
светлых нефтепродуктов в резервуарных
парках автозаправочных станций и нефтебаз
«Нефтосервер-5»

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 43725-10
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-075-50016928-2010

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные для автоматизированного управления технологическими процессами и учета массы светлых нефтепродуктов в резервуарных парках автозаправочных станций и нефтебаз «Нефтосервер-5» (далее – системы) предназначены для измерения уровня, температуры и плотности нефтепродукта в резервуаре, уровня подтоварной воды в резервуаре, измерения объема и массы нефтепродуктов в резервуаре, при их приеме в резервуар и при наливке автомобильных цистерн.

Основная область применения систем – использование при операциях сдачи/приемки нефтепродуктов и их хранении в вертикальных и горизонтальных стальных цилиндрических резервуарах автозаправочных станций, нефтебаз и других и хранилищах нефтепродуктов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на реализации косвенного метода определения массы нефтепродуктов по результатам измерений их уровня, температуры и плотности, а также уровня подтоварной воды в резервуарах. Результаты измерений уровня, температуры и плотности, а также уровня подтоварной воды передаются по цифровому протоколу.

Основные функции системы:

- обработка и представление оперативному персоналу результатов измерений уровня, температуры и плотности нефтепродукта в резервуарах, объема и массы принимаемых и отпускаемых в автомобильные цистерны нефтепродуктов;
- определение массы нефтепродукта по результатам измерений уровня, температуры и плотности нефтепродукта в резервуарах, объема и массы принимаемых и отпускаемых в автомобильные цистерны нефтепродуктов;
- управление технологическими процессами приема и отпуска нефтепродуктов.

Конструктивно система состоит из следующих основных компонентов:

- системы измерительной «Струна» (Госреестр № 28116-09), предназначенной для измерения уровня, температуры и плотности нефтепродукта в резервуаре, а также для измерения и сигнализации уровня подтоварной воды в резервуаре;
- установки измерительной «НАРА-300» (Госреестр № 36170-08) на основе поточного массового расходомера Emerson Micro Motion, предназначенной для измерения объема и массы нефтепродуктов при их приеме в резервуар;
- стойка верхнего налива НАРА НС2-100ВГ с измерительной установкой «НАРА-300» на основе поточного массового расходомера Emerson Micro Motion, предназначенной для измерения объема и массы нефтепродуктов при наливке автомобильных цистерн;
- рабочей станции оператора (PCO);
- принтера сменных отчетов (PCO);
- контроллера управления ТРК «ЭЛСИ ПЛЮС»;

- источника бесперебойного питания (ИБП).

Рабочая станция оператора предназначена для мониторинга состояния технологического процесса, выдачи необходимой информации и формирования отчетности.

Рабочая станция оператора состоит из системного блока персонального компьютера, монитора и клавиатуры и является серийным покупным изделием вычислительной техники.

Принтер сменных отчетов предназначен для вывода на печать технологических отчетов о работе резервуарного парка.

Источник бесперебойного питания предназначен для автономного питания технических средств системы при провалах или отключениях сетевого напряжения.

Маркировка взрывозащиты:

- 0ExiaIIBT5, ExiaIIB – блоков системы "Струна";

- 2ExdemsibIIBT3 – установки измерительной "НАРА-300".

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов в резервуаре до 120000 кг с доверительной вероятностью 0,95, % (по ГОСТ Р 8.595).....± 0,65

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов в резервуаре свыше 120000 кг с доверительной вероятностью 0,95, % (по ГОСТ Р 8.595).....±0,50

Основные технические характеристики системы измерительной «Струна»:

• Диапазон измерений уровня нефтепродуктов в резервуаре, мм.....от 120 до 18000 мм

• Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня нефтепродуктов в резервуаре, мм

в диапазоне до 4000 мм± 1

в диапазоне свыше 4000 мм.....± 2

• Диапазон измерений уровня подтоварной воды в резервуаре, мм..... от 80 до 300

• Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня подтоварной воды в резервуаре, мм.....± 2

• Диапазон измерений температуры нефтепродуктов в резервуаре, °С

от минус 40 до 50

• Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений

температуры нефтепродуктов в резервуаре, °С.....± 0,5

• Диапазон измерений плотности нефтепродуктов

в резервуаре, кг/м³.....от 690 до 880

• Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений

плотности нефтепродуктов в резервуаре, кг/м³.....± 1

Основные технические характеристики установки измерительной «НАРА-300»:

• Диапазон измерений объема разовой дозы принимаемых

(отпускаемых) нефтепродуктов, м³от 0,1 до 99,999

• Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема

принимаемых (отпускаемых) нефтепродуктов, %± 0,15

• Диапазон измерений массы разовой дозы принимаемых

(отпускаемых) нефтепродуктов, кгот 100 до 99 999

• Пределы допускаемой относительной погрешности измерений

массы принимаемых (отпускаемых) нефтепродуктов, %± 0,15

• Напряжение электропитания системы, Вот 207 до 253

частота, Гц50 ± 1

- Мощность, потребляемая системой от сети, В·А, не более.....1200
- Средний срок службы системы, лет.....10
- Габаритные размеры, мм, не более
 - блоков системы "Струна".....625x380x170
 - 188x132x56
 -306x178x72
 - установки "НАРА-300".....2600x950x2200
- Масса компонентов системы, кг, не более
 - системы "Струна".....980
 - установки "НАРА-300".....1000
 - РСО, ПСО, ИБП..... 16
- Время непрерывной работы, ч24

Рабочие условия эксплуатации:

-технических средств системы, работающих в помещениях:

диапазон температуры окружающего воздуха, ° Сот 5 до 40

относительная влажность воздуха при 25 °С, %от 50 до 80

диапазон атмосферного давления, кПаот 84 до 106,7

- технических средств системы, работающих на открытом воздухе и в резервуарах:

диапазон температуры окружающего воздуха, ° Сот минус 40 до 50

относительная влажность воздуха при 25 °С, %до 95

диапазон атмосферного давления, кПаот 84 до 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом и на рабочую станцию оператора – методом плоской печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- система измерительная "Нефтосервер-5";
- методика поверки МП2064–0042-2010;
- паспорт и руководство по эксплуатации НСТД.421413.770 ПС.

ПОВЕРКА

Поверка системы " Нефтосервер-5" осуществляется в соответствии с документом "Системы измерительные для автоматизированного управления технологическими процессами и учета массы светлых нефтепродуктов в резервуарных парках автозаправочных станций и нефтебаз «Нефтосервер-5». Методика поверки" МП 2064–0042-2010, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в январе 2010 г.

Основные средства поверки приведены в следующих документах:

- "Системы измерительные "Струна". Методика поверки" КШЮЕ.421451.001МП, утвержден ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в октябре 2009 г.;
- "Установки измерительные "НАРА-300". Руководство по эксплуатации", раздел " Методика поверки", утвержден ГЦИ СИ ФГУ "Ростест-Москва" в августе 2007 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 26976. Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы.
2. ГОСТ Р 8.596. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
3. ГОСТ Р 8.595 Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений.
4. ГОСТ 22261. Приборы для измерения электрических и магнитных величин. Общие требования.
5. Технические условия ТУ 4217-075-50016928-2010.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных для автоматизированного управления технологическими процессами и учета массы светлых нефтепродуктов в резервуарных парках автозаправочных станций и нефтебаз «Нефтосервер-5» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в процессе эксплуатации.

Компоненты измерительные, используемые во взрывоопасной среде, имеют необходимые разрешения на применение: сертификаты соответствия № РОСС RU.ГБ05.В02097 - установки измерительные «НАРА-300» и № РОСС RU.ГБ05.В02136 - системы измерительные «Струна».

Изготовитель – ЗАО "ЭЛСИ ПЛЮС",
192102, Санкт-Петербург, ул.Салова, д.34 лит.И
тел.(812) 493-29-29, факс (812) 449-93-11



Генеральный директор ЗАО "ЭЛСИ ПЛЮС"

И.А.Поворознюк

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

В.П.Пиastro