

**СОГЛАСОВАНО**

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

В.С. Александров

"15" 03 2007 г.

<p>Комплексы измерительные для автоматизированного управления отпуском нефтепродуктов Нефтосервер-3</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34560-07</u> Взамен №</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-025-50016928-2006.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные для автоматизированного управления отпуском нефтепродуктов "Нефтосервер-3" (далее – комплексы) предназначены для измерений уровня, плотности, температуры, объема и массы светлых нефтепродуктов в резервуарах, измерений уровня и/или сигнализации наличия подтоварной воды с целью автоматизации процесса управления отпуском нефтепродуктов..

Основная область применения комплексов - автозаправочные станции (АЗС), автозаправочные комплексы (АЗК) и нефтебазы.

### ОПИСАНИЕ

Конструктивно комплекс состоит из следующих компонентов:

- системы измерительной "Струна" ("Игла");
- контроллера управления «ЭЛСИ ПЛЮС»;
- персонального компьютера;
- аппаратного ключа защиты программного обеспечения;
- устройства чтения/записи магнитных или электронных смарт-карт;
- принтера сменных отчетов;
- устройства бесперебойного питания.

Системы измерительные "Струна" /"Игла" ( в зависимости от комплектации комплекса) содержат каналы измерения уровня, плотности и температуры светлых нефтепродуктов в резервуарах. Системы зарегистрированы в Госреестре СИ (Госреестр № 28116-04 /Госреестр №22495-02). Измерения объема и массы светлых нефтепродуктов осуществляются комплексом косвенным методом на основании "Методики выполнения измерений" №2302-41М-2005, аттестованной ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" 08.09.2005 г. Программное обеспечение комплекса (программа "ПО-ЭП") реализует "Методику выполнения измерений" и функции автоматизированного управления отпуском нефтепродуктов.

Контроллер управления «ЭЛСИ ПЛЮС» предназначен для управления топливораздаточными/маслораздаточными колонками (ТРК/МРК) с электромеханическими счетными устройствами: выдачи дискретных сигналов включения/выключения ТРК/МРК, остановки ТРК/МРК по окончании отпуска заказанной дозы топлива, выдачи команды на сброс счетчика ТРК/МРК.

Персональный компьютер (в составе: базовый блок, монитор, алфавитно-цифровой дисплей, специализированная клавиатура) с программой "ПО-ЭП" предназначен для выполнения всех основных операций обработки, хранения и передачи информации,

управления элементами комплекса, учета показателей работы АЗС/АЗК и формирования отчетной информации.

Аппаратный ключ предназначен для защиты программного обеспечения от несанкционированного копирования и изменения.

Устройство чтения/записи магнитных или электронных смарт-карт предназначено для чтения и записи информации, закодированной на магнитных или электронных смарт-картах.

Принтер сменных отчетов предназначен для вывода на печать технологических сменных отчетов о работе АЗС/АЗК. Принтер сменных отчетов имеет интерфейс связи для подключения к порту персонального компьютера по стандарту "Centronics".

Устройство бесперебойного питания предназначено для автономного питания технических средств комплекса при провалах или отключениях сетевого напряжения.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

*При комплектовании комплекса системой "Игла":*

- Диапазоны измерений уровня нефтепродуктов в резервуаре, мм ..... 50...3000  
.....60...20000
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня нефтепродуктов в резервуаре, мм..... $\pm 1$
- Диапазон измерений уровня подтоварной воды в резервуаре, мм .....25...250
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня подтоварной воды в резервуаре, мм..... $\pm 2$
- Диапазон измерений температуры нефтепродуктов в резервуаре, °С .....минус 40...50
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры нефтепродуктов в резервуаре, °С..... $\pm 0,5$
- Диапазон измерений плотности нефтепродуктов в резервуаре, кг/м<sup>3</sup> ..... 680...1050
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности нефтепродуктов в резервуаре, кг/м<sup>3</sup> ..... $\pm 1,5$

*При комплектовании комплекса системой "Струна"*

- Диапазоны измерений уровня нефтепродуктов в резервуаре, мм ..... 120...4000  
.....120...18000
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня нефтепродуктов в резервуаре, мм  
в диапазоне (120...4000)мм..... $\pm 1$   
в диапазоне (120...18000)мм..... $\pm 2$
- Диапазон измерений уровня подтоварной воды в резервуаре, мм ..... 80...300
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня подтоварной воды в резервуаре, мм..... $\pm 1$
- Диапазон измерений температуры нефтепродуктов в резервуаре, °С .....минус 40...55
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры нефтепродуктов в резервуаре, °С..... $\pm 0,5$
- Диапазон измерений плотности нефтепродуктов в резервуаре, кг/м<sup>3</sup> ..... 690...880
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности нефтепродуктов в резервуаре, кг/м<sup>3</sup> ..... $\pm 1,5$

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема нефтепродуктов в резервуаре с доверительной вероятностью 0,95, % .....	±0,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов в резервуаре до 120000 кг с доверительной вероятностью 0,95,%...± 0,65	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов в резервуаре свыше 120000 кг с доверительной вероятностью 0,95,%.....	±0,50
Напряжение электропитания комплекса, В .....	207... 253
частота, Гц .....	50±1.
Максимальная мощность, потребляемая комплексом от сети, ВА .....	700
Средний срок службы комплекса, лет.....	10
Габаритные размеры, мм, не более	
штанги с датчиками.....	20000
блоков.....	640x325x240
Масса отдельных элементов, кг, не более.....	60
Время автономного функционирования комплекса при пропадании напряжения питающей сети, мин, не менее .....	15
Время непрерывной работы, ч .....	24
Рабочие условия эксплуатации	
- технических средств комплекса, работающих в помещениях:	
диапазон температуры окружающего воздуха, ° С .....	5... 40
относительная влажность воздуха при 25°С, % .....	50... 80
диапазон атмосферного давления, кПа .....	84 до 106,7
- технических средств комплекса, работающих в резервуарах:	
диапазон температуры окружающего воздуха, ° С .....	минус 40... 50
относительная влажность воздуха при 25° С, % .....	до 95
диапазон атмосферного давления, кПа (мм рт.ст.) .....	84 до 106,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- система измерительная "Струна" ("Игла");
- контроллер управления ТРК «ЭЛСИ ПЛЮС»;
- аппаратный ключ защиты программного обеспечения;
- устройство чтения/записи магнитных или электронных смарт-карт;
- принтер сменных отчетов;
- устройство бесперебойного питания;
- распределительная колодка;
- сканер штрих-кодов;
- комплект кабелей;
- программа "ПО-ЭП";
- Руководство по эксплуатации НСТД.42 1413.700 РЭ;
- Методика поверки МП2211-0009-2007.

## ПОВЕРКА

Поверка комплекса измерительного Нефтосервер-3 осуществляется в соответствии с документом "Комплекс измерительный для автоматизированного управления отпуском нефтепродуктов Нефтосервер-3. Методика поверки" МП2211-0009-2007, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в феврале 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки указаны в следующих документах:

- "Системы измерительные "Струна". Методика поверки КШЮЕ.420144.001МП"
- Руководство по эксплуатации "Система измерительная ИГЛА" ИВНЦ 2.113.000 РЭ (раздел "Методика поверки").

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. МИ 2439. ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля.
4. ГОСТ 28725. Приборы для измерения жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний.
5. Технические условия ТУ 4217-025-50016928-2006


## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип " Комплекса измерительного для автоматизированного управления отпуском нефтепродуктов Нефтосервер-3" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в процессе эксплуатации.

Системы измерительные, используемые во взрывоопасной среде, имеют необходимые разрешения на применение (Разрешение №РРС 00-15456, Сертификат соответствия №РОСС RU.ГБ05.В01166– для системы "Игла", Разрешение №РРС 00-14834, Сертификат соответствия №РОСС RU.ГБ05.В01071 – для системы "Струна"). Остальные компоненты комплекса размещаются в помещении во взрывобезопасной среде.

Изготовитель – ЗАО "ЭЛСИ ПЛЮС",  
191123, Санкт-Петербург, ул. Шпалерная 24  
тел/факс (812) 744-12-69  
Исполнительный директор ЗАО "ЭЛСИ ПЛЮС"



 А.А.Савин

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

 В.П. Пиастро