

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы измерительные Альбатрос ТанкРезерв

#### Назначение средства измерений

Системы измерительные Альбатрос ТанкРезерв (далее - системы) предназначены для измерений параметров нефти, нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов в мерах вместимости высотой от 1,5 до 25,0 м.

#### Описание средства измерений

Принцип действия системы использует косвенный метод измерений, основанный на гидростатическом принципе.

Система, в зависимости от заказа, может состоять из уровнемера поплавкового ДУУ11, датчика интегральной плотности ДИП1, контроллера А17, блока сопряжения с датчиком БСД5Н. Система осуществляет непрерывный контроль уровня, температуры, плотности, объема и массы жидких продуктов.

Система изготавливается в трех модификациях предназначенных в зависимости от комплектации для:

- измерения уровня, объема, температуры, в том числе слоя полезного продукта (в составе системы используется уровнемер поплавковый ДУУ11);
- для измерения уровня, температуры, плотности, объема и массы, в том числе слоя полезного продукта (в составе системы используются уровнемер поплавковый ДУУ11 и датчик интегральной плотности ДИП1);
- для измерения уровня, температуры, плотности, объема, массы, в том числе слоя полезного продукта, управления и регулирования (в составе системы используются уровнемер поплавковый ДУУ11, датчик интегральной плотности ДИП1, контроллер А17 или блок сопряжения с датчиком БСД5Н).

Общий вид системы представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа первичного преобразователя (ПП) представлена на рисунке 2.

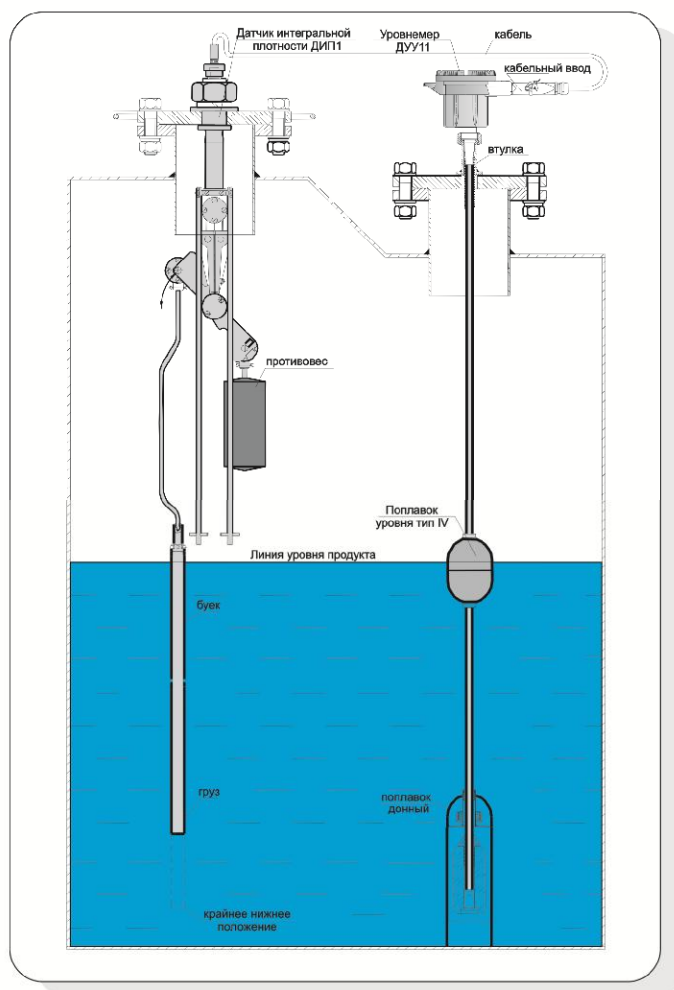


Рисунок 1- Общий вид системы



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) является встроенным и метрологически значимым. ПО предназначено для обработки измерительной информации, индикации результатов измерений, формирования параметров выходных сигналов и передачи данных.

Номер версии ПО выводится на вторичный прибор или на индикатор уровня поплавкового ДУУ11, а так же доступны для чтения с ЭВМ верхнего уровня. Для контроля работы системы проводится самодиагностика. Защита от несанкционированного доступа к ПО и настройкам системы ограничивается паролями и пломбами.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Программа системы измерительной Альбатрос ТанкРезерв	Программа контроллера А17	Программа блока сопряжения с датчиком БСД5
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.010	1.06	1.06
Цифровой идентификатор ПО	F8FC092F	27D1	B135

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2- Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, мм	от 0 до 25000
Диапазон измерений температуры, °С	от -45 до +120
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 650 до 1070
Диапазон измерений токового сигнала, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм:	±1 (±3)**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне t, °С	
-45 ≤ t ≤ -10	±0,31
-10 < t ≤ +85	±0,20
+85 < t ≤ +120	±0,31
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений токового сигнала, мкА	
ДУУ11	±8
БСД5Н, А17	±15
Пределы допускаемой приведенной погрешности к верхнему пределу измерений объема без учета градуировочной таблицы резервуара, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интегральной плотности продукта, %	±0,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, М, %:	
М ≥ 120 т	±0,50
М < 120 т	±0,65

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды, °С	от -45 до +75
Температура транспортирования и хранения, °С	от -40 до +50
Средняя наработка на отказ, не менее, часов	100000
Срок службы, не менее, лет	14
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	
ДИП1, ДУУ11	IP68
A17	IP30
БСД5Н	IP20
Масса системы, не более, кг	40
Габаритные размеры системы, ВхШхД, не более, мм	394x185x(171,5+L*)

\*- L - длина чувствительного элемента (ЧЭ) ПП, определяемая при заказе, мм.

\*\* - по заказу

### Знак утверждения типа

наносится на шильдик, который находится на корпусе уровнемера поплавкового ДУУ11 системы с помощью лазера и на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Система измерительная	Альбатрос ТанкРезерв	1 шт.
Комплект уровнемера поплавкового ДУУ11		1 шт.*
Комплект датчика интегральной плотности ДИП1		1 шт.*
Барьер искробезопасности	БИБ5iH	1 шт.*
Блок питания изолированный	БПИ5	1 шт.*
Блок сопряжения с датчиком	БСД5Н	1 шт.*
Контроллер	A17	1 шт.*
Модуль интерфейса	МИ7-01	1 шт.*
Кабель		1 шт.
Руководство по эксплуатации	УНКР.421417.010 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 208-018-2016	1 экз.
Паспорт	УНКР.421417.010 ПС	1 экз.*
Паспорт	ДУУ11, УКР.407631.008 ПС	1 экз.*
Руководство оператора	УНКР.421417.010 РО	1 экз.

\* определяется заказом

### Поверка

осуществляется по документу МП 208-018-2016 «Системы измерительные Альбатрос ТанкРезерв. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 22.11.2016 г.

**Основные средства поверки:**

-лента измерительная 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 с диапазоном измерений от 0 до 30000 мм, пределы допускаемой погрешности от  $\pm(1+5L)$  мкм до  $\pm(10+10L)$  мкм, где L-длина ЧЭ ПП;

-ареометры для нефти АНТ-1, диапазон измерений плотности от 650 до 1070 кг/м<sup>3</sup>, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности от  $\pm 0,5$  кг/м<sup>3</sup>;

-термометры сопротивления платиновые вибропрочные ТСПВ, пределы допускаемой погрешности  $(0,02 + 0,00005 \cdot |t|)$  °С, t-измеряемая температура, ГОСТ 8.558-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на Свидетельство о поверке и в пп. 6, 7 паспорта.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительным Альбатрос ТанкРезерв**

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

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические требования.

ТУ 4217-064-29421521-15 «Система измерительная Альбатрос ТанкРезерв. Технические условия».

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Альбатрос» (ЗАО «Альбатрос»)

Российская Федерация, 127434, г. Москва, ул. Немчинова, д.12

ИНН 7713003423

Телефон +7(495) 921-41-73

Факс +7(499) 977-04-11

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел. +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.