

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные управляющие Альбатрос ТанкСупервайзер-2

Назначение средства измерений

Системы измерительные управляющие Альбатрос ТанкСупервайзер-2 (далее - системы) предназначены для измерения уровня, уровня раздела сред, температуры, избыточного давления, гидростатического давления, плотности, объема и массы нефти и нефтепродуктов в парках резервуаров высотой от 1,5 до 25,0 м.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на использовании косвенного метода статических измерений для объемно-массового учета в парках резервуаров согласно ГОСТ Р 8.595-2004.

Система состоит из первичных преобразователей (далее - ПП), располагающихся непосредственно на резервуаре, сигнализаторов предельных (верхнего и нижнего) уровней жидкости в резервуаре (датчики положения уровня ДПУ7, ДПУ8, ДПУ8М), блока местной индикации БМИ (далее - БМИ), осуществляющего опрос ПП и сигнализаторов, расчет и индикацию измеренных параметров, а так же выдачу информации об измеренных параметрах на пульт и пульта стационарного оператора ПОСТ-3 (далее - пульт), собирающего информацию со всех резервуаров, контролируемых системой, производящий расчет, индикацию и архивирование измеряемых системой параметров, а так же осуществляющей формирование сигналов управления внешними устройствами автоматики. Пульт устанавливается вне взрывоопасных зон помещений и наружной установки. БМИ располагается в непосредственной близости от резервуара;

В качестве ПП в составе системы применяются датчики уровня ультразвуковые ДУУ6, уровнемеры поплавковые ДУУ10 (регистрационный номер 56503-14), измерители температуры многоточечные ДТМ3, плотномеры жидкости ДП1 (регистрационный номер 59097-14), уровнемеры радиоволновые РДУ3 (регистрационный номер 52031-12), уровнемеры тросиковые радиоволновые УТР1 (регистрационный номер 52339-12), преобразователи избыточного давления Альбатрос р20 (регистрационный номер 50673-12), преобразователи (датчиков) давления измерительные EJ* (регистрационный номер 59868-15), датчики положения уровня ДПУ7, ДПУ8 (ДПУ8М).

Общий вид системы представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа ПП представлена на рисунке 2.

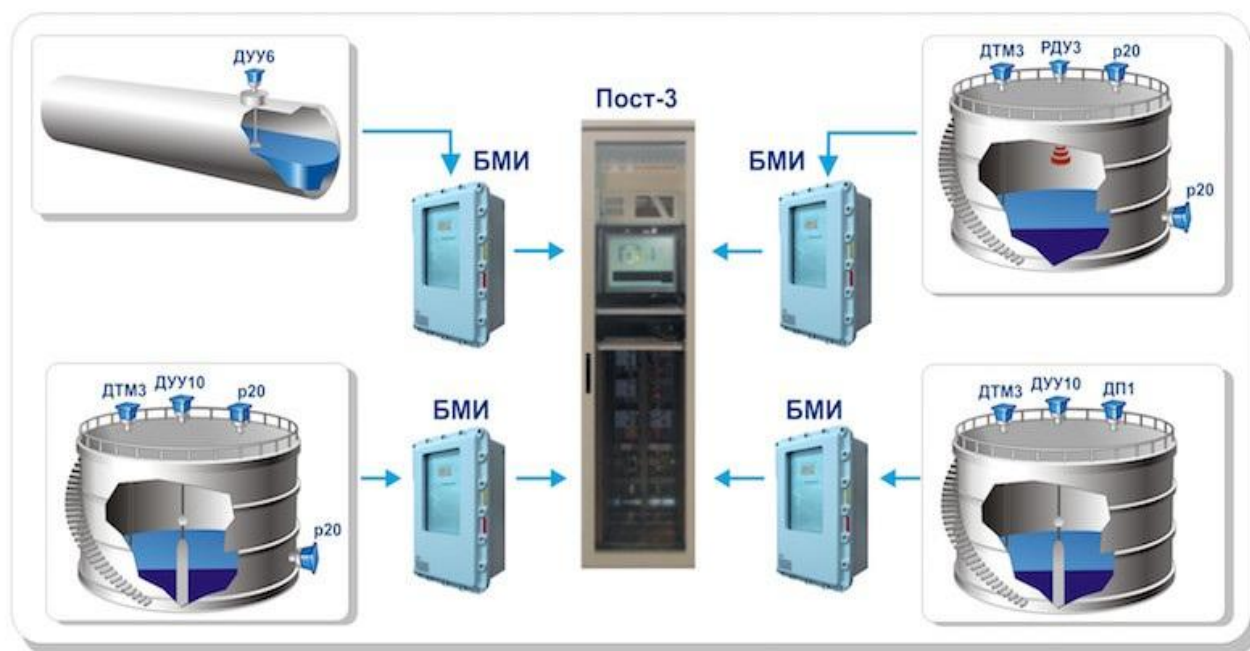


Рисунок 1 - Общий вид системы



Место нанесения пломбы

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части. ПО предназначено для сбора измерительной информации, расчета в составе системы основных параметров объемного-массового учета нефти и нефтепродуктов в резервуарах согласно ГОСТ Р 8.595-2004, формирования сигналов управления внешними устройствами автоматики и организации удаленного программного доступа к данным системы через OPC-интерфейс, а также для предоставления пользователю системы возможность работы с настройками и измерительной информацией.

Номер версии ПО выводится на дисплей пульта системы. Защита от несанкционированного доступа к ПО и настройкам системы ограничивается паролями.

Уровень защиты ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Программа управления системой «Альбатрос Танк.Сервер-2»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0
Цифровой идентификатор ПО	0хаае932ecf8d60e00132a642237b25fea

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 +200
Диапазон измерений плотности, кг/м ³	от 650 до 1050
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от -0,06 до +60
Диапазон измерений гидростатического давления, кПа	от 0 до 61,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня (уровня раздела сред), мм: ДУУ6 ДУУ10 РДУ3 УТР1	±1 (±5) ±0,5 (±0,7; ±1) ±1 (±2; ±4; ±6) ±5 (±10)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне t, °С ДУУ6 -40 ≤ t ≤ +65 ДУУ10 -45 ≤ t ≤ -40 -40 < t ≤ +105 +105 < t ≤ +120	±0,5 ±0,7 ±0,5 ±0,7
ДТМ3 -45 ≤ t ≤ +125 +125 < t ≤ +200 ДП1 -40 ≤ t ≤ +75	±0,75 (±0,2) ±1,2 (±0,2) ±0,5

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений избыточного давления для систем в составе ДУУ6 в диапазоне Р, Па -1,87 кПа ≤ Р ≤ 2,06 кПа -3,08 кПа ≤ Р ≤ 3,27 кПа -6,16 кПа ≤ Р ≤ 6,28 кПа	±51 ±84 ±168
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений гидростатического давления для систем в составе ДУУ6 в диапазоне Р, Па 0 кПа ≤ Р ≤ 18,7 кПа 0 кПа ≤ Р ≤ 30,8 кПа 0 кПа ≤ Р ≤ 61,6 кПа	±20,4 ±33,6 ±67,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления для систем в составе ДУУ10 в диапазоне Р, % 0 кПа ≤ Р ≤ 2000 кПа	±1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления системой в составе Альбатрос р20 в диапазоне Р, % -60 кПа ≤ Р ≤ 60 кПа -100 кПа ≤ Р ≤ 60000 кПа	±0,2 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности для систем в составе ДП1, кг/м ³	±1,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений плотности, %	±0,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто М, %: М ≥ 120 т М < 120 т	±0,50 ±0,65
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто Мн, %: Мн ≥ 120 т Мн < 120 т	±0,60 ±0,75
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема (при наличии в резервуаре подтоварной воды), % ДУУ10 ДУУ6 РДУЗ, УТР1	±0,29 (±0,26) ±0,29 (±0,44) ±0,34

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды, °С ПП БМИ Пульт	от -50 до +85 от -45 до +55 от +1 до +45
Температура транспортирования и хранения, °С	от -40 до +50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Срок службы, лет, не менее	14

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 ПП, ДПУ, БМИ Пульт	IP66, IP68 IP20
Масса системы, кг, не более	2600
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	410 916 (438+L*)
* - L - длина ЧЭ ПП, определяемая при заказе, мм.	

Знак утверждения типа

наносится на шильдики, которые расположены в верхней части лицевой панели пульта «ПОСТ-3» системы, методом шелкографии и на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Система измерительная управляющая в составе: Пульт оператора стационарный Блок местной индикации	Альбатрос ТанкСупервайзер-2 «ПОСТ-3» БМИ	1 шт. 1 шт. Общее количество БМИ - не более 16
Комплект ПП		Общее количество ПП, подключаемых к каждому БМИ системы, определяется при заказе, но не более 6 шт.
Комплект ДПУ		Общее количество ДПУ, подключаемых к каждому БМИ системы, определяется при заказе, но не более 2 шт.
Руководство по эксплуатации	УНКР.421417.009 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 208-010-2016	1 экз.
Паспорт	УНКР.421417.009 ПС	1 экз.
Сопроводительная документация компьютера панельного		1 экз.
Сопроводительная документация источника бесперебойного питания из состава пульта		1 экз.
Ключ доступа к шкафу пульта		1 шт.
Тара транспортная (для упаковки пульта)		1 шт.
Компакт-диск с дистрибутивом Microsoft Windows 8.1 Professional Rus		1 шт.
Компакт-диск с дистрибутивом Microsoft Office 2016 Professional Rus		1 шт.

Наименование	Обозначение	Кол-во
Руководство оператора «Альбатрос Танк.Сервер-2»	УНКР.01005-10 34 01	1 экз.
Руководство программиста «Альбатрос Танк.Сервер-2»	УНКР.01005-10 33 01	1 экз.
Руководство системного программиста «Альбатрос Танк.Сервер-2»	УНКР.01005-10 32 01	1 экз.
Компакт-диск с дистрибутивом программного обеспечения системы		1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 208-010-2016 «Системы измерительные управляющие Альбатрос ТанкСупервайзер-2. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 18.10.16 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;

- лента измерительная с грузом 2-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 с диапазоном измерений уровня от 1 до 30 000 мм, пределы допускаемой погрешности от $\pm(0,2+0,5L)$ мкм до $\pm(2+2L)$ мкм;

- ареометры для нефти АНТ-1, диапазон измерений плотности от 650 до 1070 кг/м³, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности от $\pm 0,5$ кг/;

- манометры грузопоршневые МП, класс точности 0,02;

- манометры грузопоршневые СРВ-5000, класс точности 0,01;

- термометры сопротивления платиновые вибропрочные ТСПВ, пределы допускаемой погрешности $(0,02 + 0,00005 \cdot |t|)$ °С по 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 управляющим Альбатрос ТанкСупервайзер-2

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 условия

ТУ 4252-005-29421521-14 Система измерительная управляющая Альбатрос ТанкСупервайзер-2. Технические условия

Изготовитель

ЗАО «Альбатрос»

ИНН 7713003423

Адрес: 127434, г. Москва, ул. Немчинова, д.12,

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./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, 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.