

[illegible]

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ревизии

УТВ.

Основание для изменения

ГИП

[illegible]

2972-173/2-ATX1-ОЛ-101

ГИП	Аксенов		01.18
Разраб.	Мизин		01.18
Провер.	Троилин		01.18
Н. Контр	Шишлянников		01.18
Нач. отд.	Мизин		01.18

Система измерения массы
нефтепродуктов тит. 173/2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	21

ООО
«КХМ-проект»



СОДЕРЖАНИЕ:

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2	ОБЪЕКТЫ ИЗМЕРЕНИЯ	4
3	ОБЪЕМ ПОСТАВКИ	5
3.1	Оборудование	5
3.2	Услуги	12
3.3	Документация	12
	Приложение А. Характеристики резервуаров	13
	Резервуар №910	14
	Резервуар №911	16
	Резервуар №912	18
	Резервуар №940	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данный опросный лист является дополнением к техническим условиям 2972-АТХ1-ТУ-101 «Система измерения массы нефтепродуктов парка готовой продукции ТСП», 2972-173/2-АТХ1-ТУ-101 «Система измерения массы нефтепродуктов тит. 173/2» и должен рассматриваться совместно с этим документами.

Поставляемая система измерения, ее конфигурация, программное обеспечение, документация, должны соответствовать требованиям, приведенным в 2972-АТХ1-ТУ-101 «Система измерения массы нефтепродуктов парка готовой продукции ТСП», 2972-173/2-АТХ1-ТУ-101 «Система измерения массы нефтепродуктов тит. 173/2», 2972-АТХ1 л.2 «Схема структурная измерения массы и нефтепродуктов».

Поставляемая система измерения в части коммуникаций и программного обеспечения должна иметь возможность интеграции в РСУ установки.

Необходимость подтверждения участниками закупочных процедур отсутствия в поставляемом оборудовании комплектующих из стран Индии и Китая

2. ОБЪЕКТЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Система измерения массы должна быть установлена на резервуарах, территориально располагающихся в резервуарном парке тит. 173/7. Перечень резервуаров приведен в Таблице 1.

Таблица 1. Перечень резервуаров

Место расположения резервуаров	Перечень	Общее кол-во в парке
парк тит. 173/7	Резервуар вертикальный стальной цилиндрический №910 объемом 2000 м ³ с понтоном	1
	Резервуар вертикальный стальной цилиндрический №911 объемом 2000 м ³ с понтоном	1
	Резервуар вертикальный стальной цилиндрический №912 объемом 2000 м ³ с понтоном	1
	Резервуар вертикальный стальной цилиндрический №940 объемом 3000 м ³ с понтоном	1

ИТОГО: 4

Характеристики резервуаров приведены в Приложении А.

3. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ**3.1. Оборудование**

В комплект оборудования системы для одного резервуарного парка должно входить следующее оборудование:

№	Наименование оборудования	Место установки	Кол-во	Назначение
1	Уровнемер (в комплекте с ответным фланцем, крепежом, прокладками, кабельным вводом, термочехлом). Примечание 1.	Резервуар	1 шт./ резервуар	Измерение уровня продукта, подтоварной воды (для сервоуровнемера).
2	Многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды (в комплекте с ответным фланцем, крепежом, прокладками, кабельным вводом, термочехлом). Примечание 1.	Резервуар	1 шт./ резервуар	Измерение температуры продукта, паров, уровня подтоварной воды.
3	Преобразователь гидростатического давления (в комплекте с ответным фланцем, крепежом, прокладками, с сосудом для разделительной жидкости, катушка с вентилями для прокачки и дренажа (резьба G1/2) и заглушками, кабельным вводом, шкафом). Примечание 1.	Резервуар	1 шт./ резервуар	Измерение гидростатического давления. Используется для автоматического расчета плотности нефтепродукта.
4	Полевой преобразователь (в комплекте с термочехлом). Примечание 1.	Резервуарный парк	1шт./ резервуарный парк	Сбор данных с полевых приборов, обеспечение искрозащиты полевых приборов, передача измеренных значений в контроллер системы измерения массы по протоколу modbus (RS-485) или аналогичному цифровому протоколу.
5	Преобразователь температуры	Резервуарный парк	1шт./ резервуарный парк	Измерение температуры окружающего воздуха для внесения необходимых коррекций в расчет массы.

№	Наименование оборудования	Место установки	Кол-во	Назначение
6	Шкаф (в сборе) системы измерения массы (коммуникационные модули, модули питания, контроллер системы измерения массы)	Существующий местный титул (аппаратный зал)	1 шт./ резервуарный парк	Прием данных от полевых преобразователей, расчет значение массы, передача измеренных и рассчитанных значений в контроллер РСУ, на переносную и стационарную станцию системы измерения массы.
7	Специальные инструменты, приспособления (магнитные ключи и т.д.), применяемые для технического обслуживания, ремонта, настройки и регулирования параметров оборудования Системы.		1 шт./ систему	Обслуживание систем

Примечание 1. Полевые приборы монтируются на существующие резервуары. Уровнемер в комплекте с измерительной трубой, многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды поставляются в комплекте с фланцевой крышкой Ду500 в смонтированном виде.

Схема катушки для установки преобразователя гидростатического давления

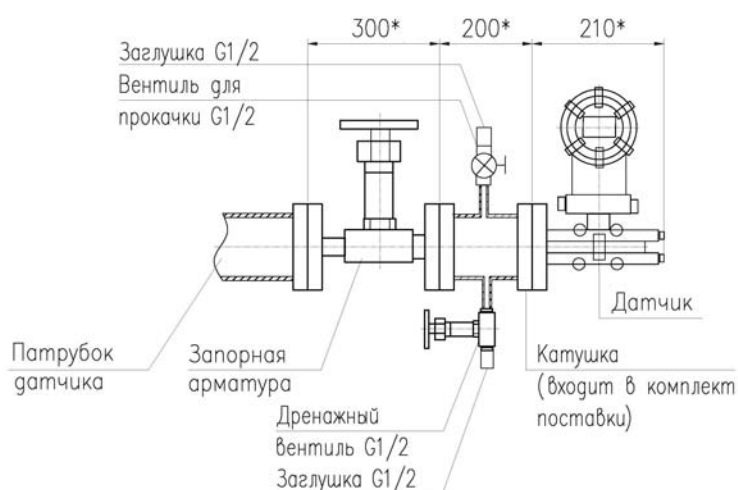
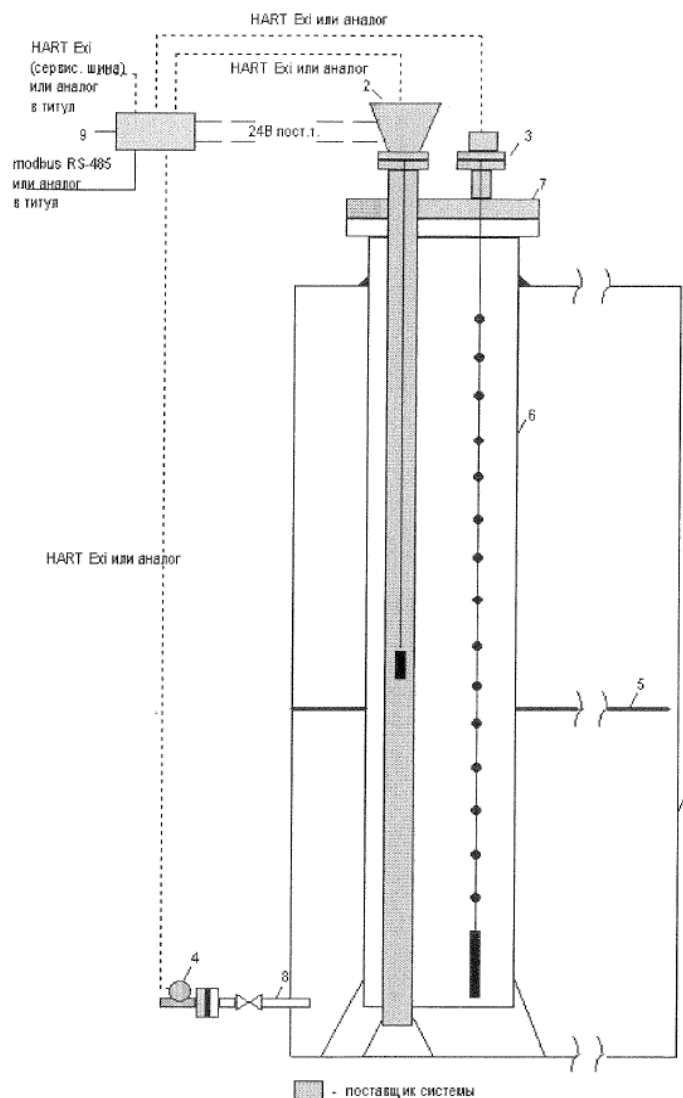


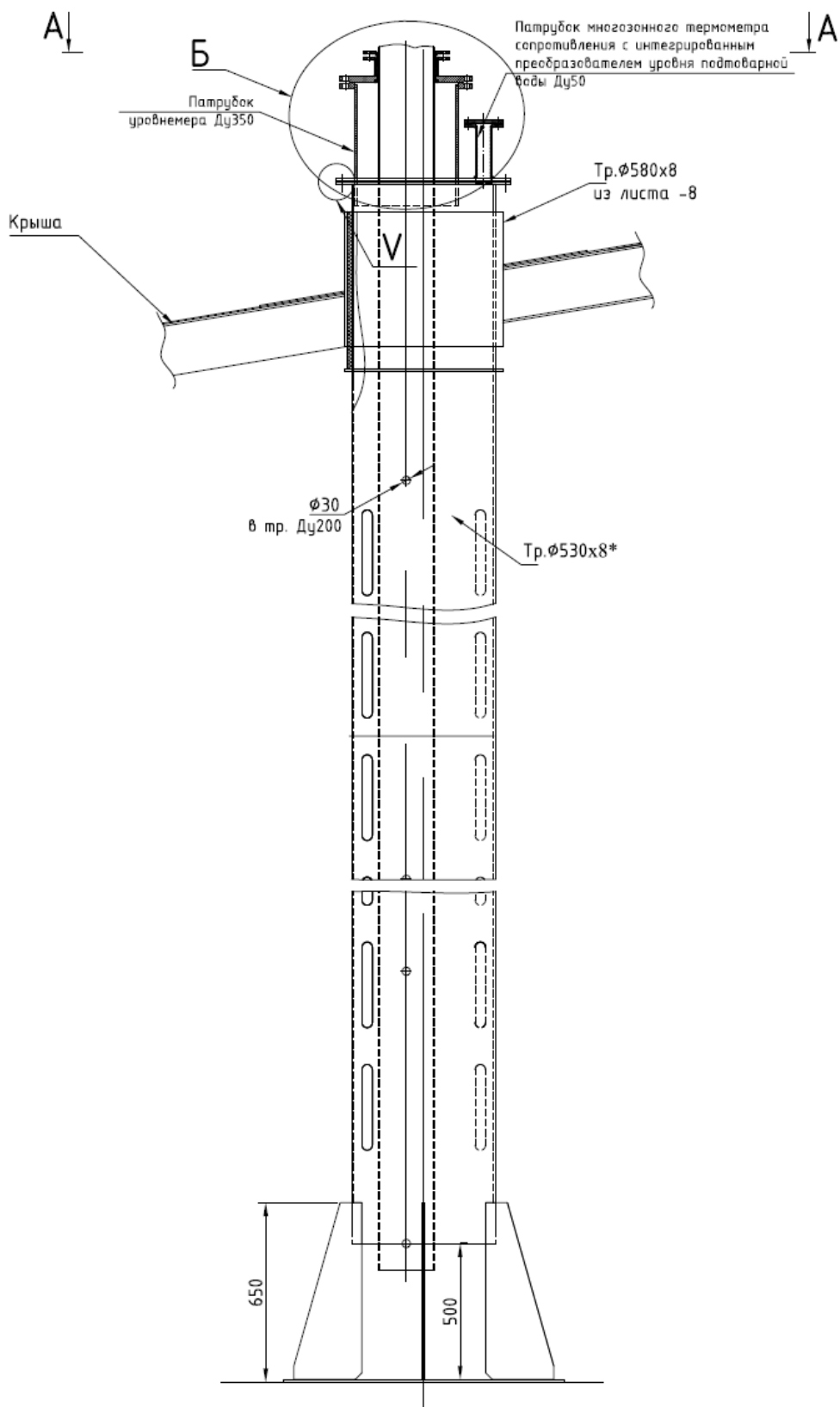
Схема расположения оборудования системы на резервуаре



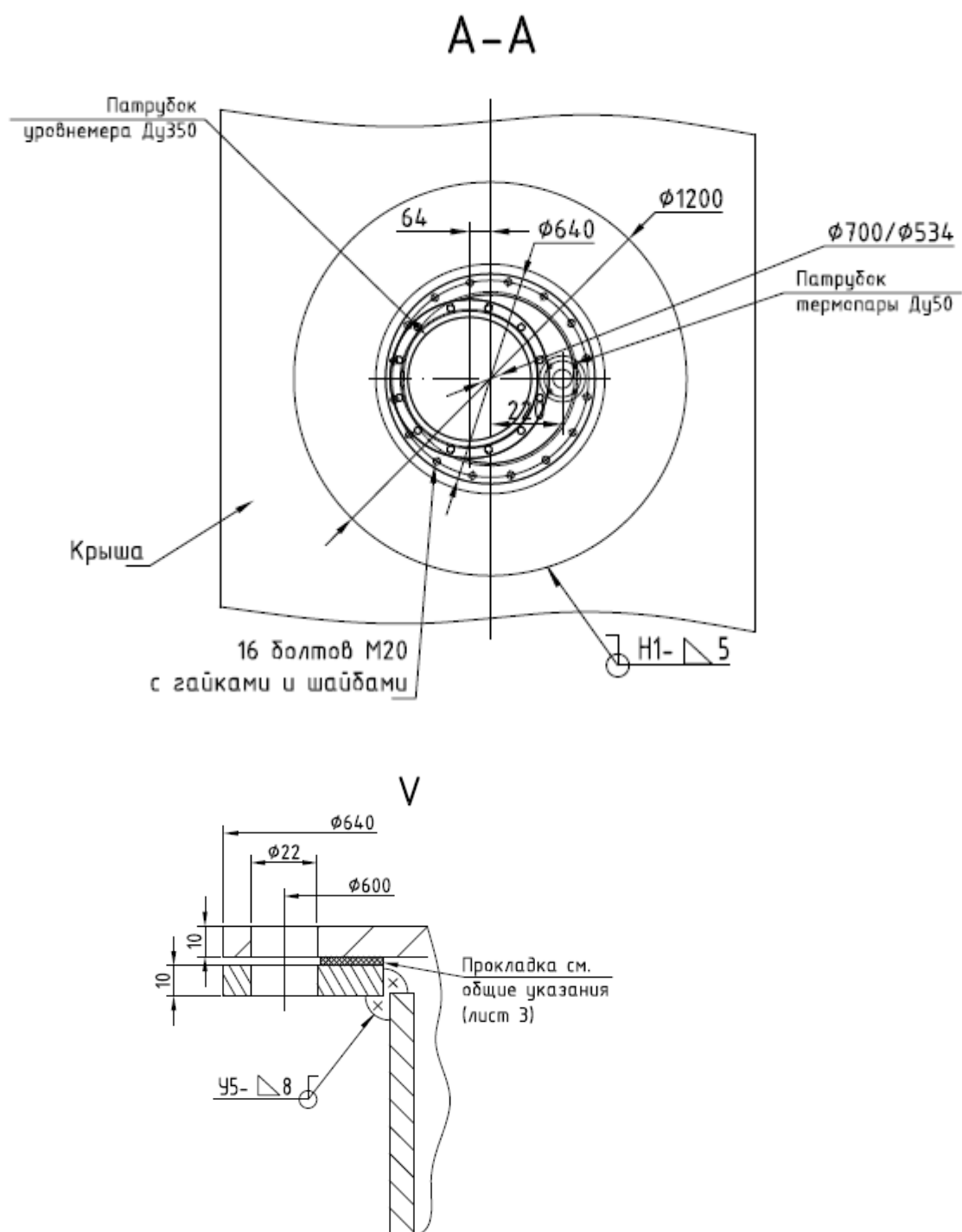
* Показан один резервуар.

- 1 – резервуар;
- 2 – уровнемер;
- 3 – многозонный термометр сопротивления с преобразователем уровня подтоварной воды;
- 4 – преобразователь гидростатического давления;
- 5 – понтон;
- 6 - труба Ду500 фланец Ду500Ру16исп.1 по ГОСТ 12815-80. Заказывается в части ТМ, включая прокладку и крепеж. Трубу расположить в непосредственной близости от существующего люка для ручных замеров. Для монтажа трубы предусматривается необходимое отверстие в понтоне и крыше резервуара.
- 7 – фланцевая крышка Ду500Ру16исп.1 со смонтированным уровнемером (2) (в трубе) и многозонным термометром сопротивления (3). Входит в поставку системы измерения массы.
- 8 – врезка для преобразователя гидростатического давления Ду50Ру16;
- 9 – полевой преобразователь.

Схема трубы для установки уровнемера и многозонного термометра сопротивления

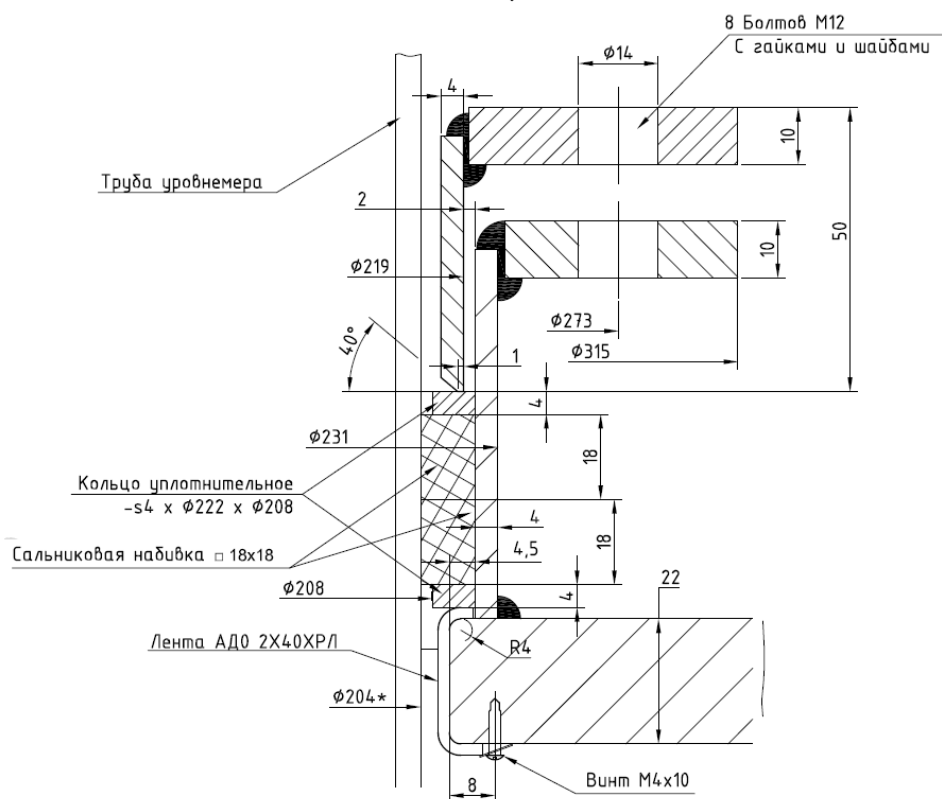
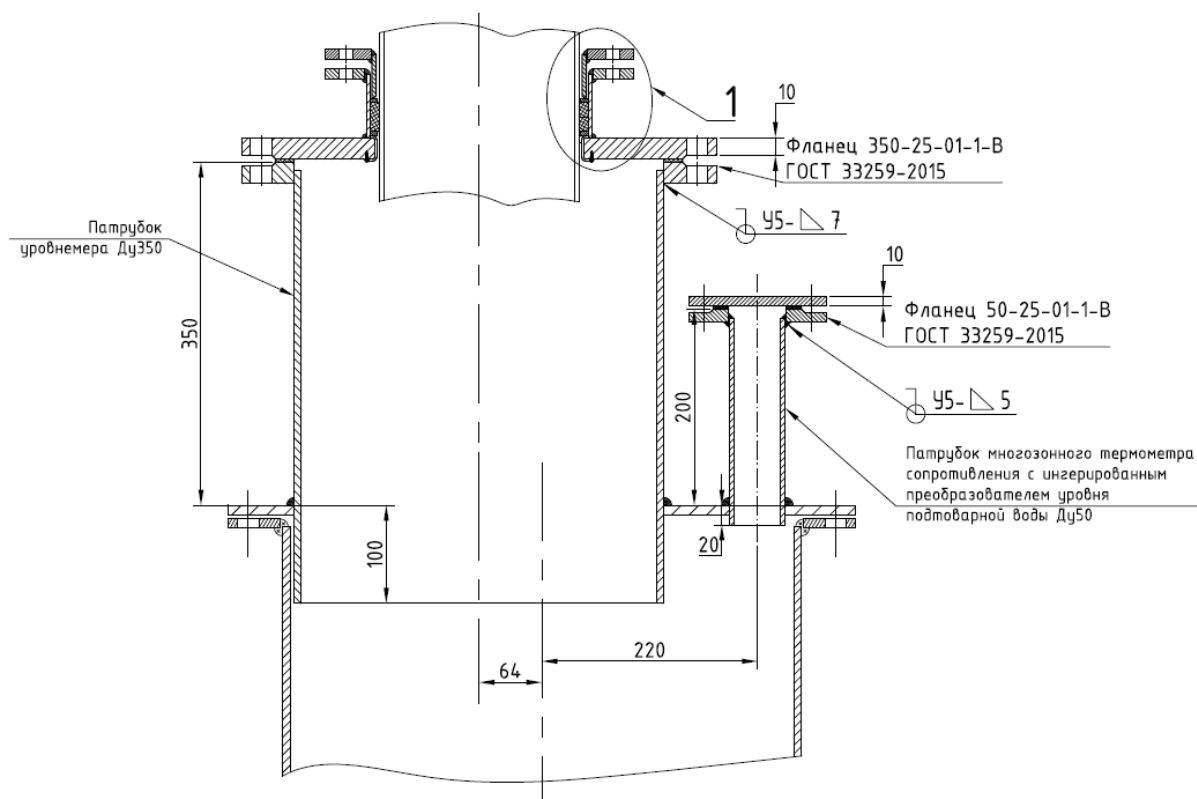


Разрез А-А и вид V приведены на листе 9, вид Б на листе 10.



В объем поставки системы измерения массы должны входить фланцевая крышка Ду500 с установленной измерительной трубой уровнемера, патрубком для многозонного термометра сопротивления.

Б



Дополнительно в комплект поставки системы на весь ТСП должно входить следующее оборудование:

№	Наименование оборудования	Место установки	Кол-во	Назначение
1	Стационарная станция системы измерения массы. на базе промышленного компьютера с установленным программным обеспечением; Рабочее место оператора: стол, кресло, ИБП, сетевой фильтр, принтер лазерный формата А4	Тит. 288/16 (аппаратный зал)	1шт./ ТСП	Конфигурирование, настройка и диагностика Системы, ручной ввод плотности. Интерфейс оператора.
2	Переносная станция системы измерения массы, в комплекте с необходимым коммуникационным оборудованием.	Сущ. местный Титул (аппаратный зал)	1компл./ ТСП	Конфигурирование, настройка, поверка и диагностика Системы, полевого оборудования, ручной ввод плотности. Интерфейс оператора. Станция подключается по мере необходимости.
3	Шкаф коммуникационный (в сборе) с преобразователями Ethernet	Тит. 288/16 (аппаратный зал)	1шт./ ТСП	Подключение контроллеров систем измерения массы к Стационарной станции.
4	Оборудование и материалы для подготовки и проведения поверки оборудования и Системы в целом по месту установки (в соответствии с методиками поверки оборудования и Системы): рулетка, эталонный термометр сопротивления, плотномер, водочувствительная паста и т.д.		1компл./ ТСП	Обслуживание систем

Оборудование системы, кроме инженерных станций, должно быть обеспечено комплектом ЗИП в размере 10%, но не менее 1 единицы на каждый тип оборудования.

3.2. Услуги

Перечень услуг приведен в 2972-АТХ1-ТУ-101 «Система измерения массы нефтепродуктов парка готовой продукции ТСП», 2972-173/2-АТХ1-ТУ-101 «Система измерения массы нефтепродуктов тит. 173/2».

3.3. Документация

Перечень документации приведен в Перечень услуг приведен в 2972-АТХ1-ТУ-101 «Система измерения массы нефтепродуктов парка готовой продукции ТСП», 2972-173/2-АТХ1-ТУ-101 «Система измерения массы нефтепродуктов тит. 173/2».

Приложение А. Характеристики резервуаров

Приложение А подготовлено на основании технологических карт на резервуары №№911, 912, 940, утвержденных Главным инженером ОАО "Славнефть-ЯНОС" в 2013 г.; №910 – 2012г.

Резервуар №910

Параметр резервуара	Значение
Общие параметра резервуара	
Название объекта	Цех №13 (ТСП). резервуарный парк тит.173/7
Позиционное обозначение резервуара	910
Длина кабельной трассы от самого дальнего резервуара до операторной, м:	90
Диапазон температур окружающей среды, С:	от минус 46 до плюс 37 °С
Тип резервуара	РВС - 2000 м ³ вертикальный цилиндрический
Наличие понтона (да/нет)	да
Высота резервуара, мм	12000
Диаметр резервуара, мм	15175
Объем резервуара, м ³	2170
Наименование продукта	Дизельное топливо
Плотность продукта при 40 °С, кг/м ³	800
Температура продукта, не более, °С	40
Наличие пены (да/нет)	нет
Склонность продукта к налипанию	нет
Склонность к образованию конденсата	нет
Избыточное давление паров в емкости	—
Измерение уровня	
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ, высота), мм	Труба Ду200 (8"), в патрубок Ду350 Ру25, исп.В по ГОСТ 33259-2015 (см. чертеж на л.10). Уровнемер в комплекте с измерительной трубой, многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды поставляются в комплекте с фланцевой крышкой Ду500 в смонтированном виде.
Предельная высота заполнения резервуара, мм	10170
Минимальная высота заполнения резервуара, мм	450
Измерение температуры	
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ, высота), мм	Ду50, Ру25, исп. В по ГОСТ 33259-2015 (см. чертеж на л.10).

	Уровнемер в комплекте с измерительной трубой, многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды поставляются в комплекте с фланцевой крышкой Ду500 в смонтированном виде.
Измерение гидростатического давления	
Высота врезки штуцера (мм)	350
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ), мм	Ду50, Ру16, исп.В по ГОСТ 33259-2015

Резервуар №911

Параметр резервуара	Значение
Общие параметра резервуара	
Название объекта	Цех №13 (ТСП). резервуарный парк тит.173/7
Позиционное обозначение резервуара	911
Длина кабельной трассы от самого дальнего резервуара до операторной, м:	90
Диапазон температур окружающей среды, С:	от минус 46 до плюс 37 °С
Тип резервуара	РВС - 2000 м ³ вертикальный цилиндрический
Наличие понтона (да/нет)	да
Высота резервуара, мм	12000
Диаметр резервуара, мм	15183
Объем резервуара, м ³	2173
Наименование продукта	бензин
Плотность продукта при 40 °С, кг/м ³	710
Температура продукта, не более, °С	40
Наличие пены (да/нет)	нет
Склонность продукта к налипанию	нет
Склонность к образованию конденсата	нет
Избыточное давление паров в емкости	—
Измерение уровня	
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ, высота), мм	Труба Ду200 (8"), в патрубок Ду350 Ру25, исп.В по ГОСТ 33259-2015 (см. чертеж на л.10). Уровнемер в комплекте с измерительной трубой, многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды поставляются в комплекте с фланцевой крышкой Ду500 в смонтированном виде.
Предельная высота заполнения резервуара, мм	8700
Минимальная высота заполнения резервуара, мм	2220
Измерение температуры	
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ, высота), мм	Ду50, Ру25, исп. В по ГОСТ 33259-2015 (см. чертеж на л.10).

	Уровнемер в комплекте с измерительной трубой, многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды поставляются в комплекте с фланцевой крышкой Ду500 в смонтированном виде.
Измерение гидростатического давления	
Высота врезки штуцера (мм)	350
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ), мм	Ду50, Ру16, исп.В по ГОСТ 33259-2015

Резервуар №912

Параметр резервуара	Значение
Общие параметра резервуара	
Название объекта	Цех №13 (ТСП). резервуарный парк тит.173/7
Позиционное обозначение резервуара	912
Длина кабельной трассы от самого дальнего резервуара до операторной, м:	120
Диапазон температур окружающей среды, С:	от минус 46 до плюс 37 °С
Тип резервуара	РВС - 2000 м ³ вертикальный цилиндрический
Наличие понтона (да/нет)	да
Высота резервуара, мм	12000
Диаметр резервуара, мм	15170
Объем резервуара, м ³	2169
Наименование продукта	бензин
Плотность продукта при 40 °С, кг/м ³	703
Температура продукта, не более, °С	40
Наличие пены (да/нет)	нет
Склонность продукта к налипанию	нет
Склонность к образованию конденсата	нет
Избыточное давление паров в емкости	—
Измерение уровня	
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ, высота), мм	Труба Ду200 (8"), в патрубок Ду350 Ру25, исп.В по ГОСТ 33259-2015 (см. чертеж на л.10). Уровнемер в комплекте с измерительной трубой, многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды поставляются в комплекте с фланцевой крышкой Ду500 в смонтированном виде.
Предельная высота заполнения резервуара, мм	8690
Минимальная высота заполнения резервуара, мм	2240
Измерение температуры	
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ, высота), мм	Ду50, Ру25, исп. В по ГОСТ 33259-2015 (см. чертеж на л.10).

	Уровнемер в комплекте с измерительной трубой, многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды поставляются в комплекте с фланцевой крышкой Ду500 в смонтированном виде.
Измерение гидростатического давления	
Высота врезки штуцера (мм)	350
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ), мм	Ду50, Ру16, исп.В по ГОСТ 33259-2015

Резервуар №940

Параметр резервуара	Значение
Общие параметра резервуара	
Название объекта	Цех №13 (ТСП). резервуарный парк тит.173/7
Позиционное обозначение резервуара	940
Длина кабельной трассы от самого дальнего резервуара до операторной, м:	120
Диапазон температур окружающей среды, С:	от минус 46 до плюс 37 °С
Тип резервуара	РВС - 3000 м ³ вертикальный цилиндрический
Наличие понтона (да/нет)	да
Высота резервуара, мм	12000
Диаметр резервуара, мм	15180
Объем резервуара, м ³	2172
Наименование продукта	бензин
Плотность продукта при 40 °С, кг/м ³	710
Температура продукта, не более, °С	40
Наличие пены (да/нет)	нет
Склонность продукта к налипанию	нет
Склонность к образованию конденсата	нет
Избыточное давление паров в емкости	—
Измерение уровня	
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ, высота), мм	Труба Ду200 (8"), в патрубок Ду350 Ру25, исп.В по ГОСТ 33259-2015 (см. чертеж на л.10). Уровнемер в комплекте с измерительной трубой, многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды поставляются в комплекте с фланцевой крышкой Ду500 в смонтированном виде.
Предельная высота заполнения резервуара, мм	8695
Минимальная высота заполнения резервуара, мм	2220
Измерение температуры	
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ, высота), мм	Ду50, Ру25, исп. В по ГОСТ 33259-2015 (см. чертеж на л.10).

	Уровнемер в комплекте с измерительной трубой, многозонный термометр сопротивления с интегрированным преобразователем уровня подтоварной воды поставляются в комплекте с фланцевой крышкой Ду500 в смонтированном виде.
Измерение гидростатического давления	
Высота врезки штуцера (мм)	350
Параметры монтажного патрубка для монтажа прибора (ДУ, РУ), мм	Ду50, Ру16, исп.В по ГОСТ 33259-2015