

Описание  
системы информационно-измерительной определения массы  
нефтепродуктов в горизонтальных резервуарах "Горизонталь"  
для государственного реестра

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ВНИИР  
по научной работе



М. С. Немиров

1991 г.

Подлежит публикации в  
открытой печати

---

Система информационно-  
измерительная определения  
массы нефтепродуктов в  
горизонтальных резервуарах  
"Горизонталь"

Внесена в Государственный  
реестр средств измерений,  
прошедших государственные  
испытания

Регистрационный N \_\_\_\_\_

---

Выпускается по техническим условиям ТУ 25-6752.0117 - 91

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная определения массы  
нефтепродуктов в горизонтальных резервуарах "Горизонталь"  
(далее - ИИС "Горизонталь") предназначена для автоматического  
определения массы нефтепродуктов при их приёме и хранении в  
горизонтальных стальных резервуарах (изготовленных по ГОСТ 17032),  
и может быть использована для учетно-расчетных (коммерческих) и  
учетных операций.

Область применения ИИС "Горизонталь" - резервуарные парки АЗС  
и объекты нефтепродуктообеспечения.

## О П И С А Н И Е

Принцип работы ИИС "Горизонталь" основан на измерении гидростатического давления столба жидкости, преобразованного с помощью барботажных датчиков в давление воздуха, которое преобразуется измерительными преобразователями в выходной токовый сигнал, а затем в устройстве питания и управления - в цифровой кодовый сигнал. Автоматическая коррекция погрешностей при измерении давления основывается на использовании встроенных в ИИС "Горизонталь" образцовых датчиков давления, формирующих тестовые сигналы, соответствующие фиксированным значениям давления градуировочных характеристик измерительных преобразователей давления. По результатам измерений и калибровочным данным резервуара в соответствии с ГОСТ 26976 определяется масса нефтепродукта в данном резервуаре. ИИС "Горизонталь" может также выполнять следующие функции :

- вычисление уровня наполнения по каждому резервуару;
- вычисление свободного объёма по каждому резервуару;
- вычисление свободных объёмов резервуаров по сортам нефтепродуктов;
- вычисление суммарной массы нефтепродуктов по сортам;
- техническую самодиагностику;
- перекрытие измерительных линий при отсутствии давления воздуха питания.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допустимой относительной погрешности определения массы нефтепродуктов в горизонтальных резервуарах в режиме хранения в рабочих условиях эксплуатации:

- |  |   |             |
|--|---|-------------|
| 1) при погрешности калибровки резервуаров в пределах $\pm 0.2\%$ равны | - | $\pm 0.5\%$ |
| 2) при погрешности калибровки резервуаров в пределах $\pm 0.5\%$ равны | - | $\pm 0.8\%$ |

Пределы допустимой относительной погрешности определения массы нефтепродуктов в горизонтальных резервуарах в режиме приема в рабочих условиях эксплуатации при погрешности калибровки резервуаров  $\pm 0.2\%$  равны:

- |   |   |             |
|---|---|-------------|
| 1) для резервуаров $10\text{м}^3$ , $15\text{м}^3$ , $25\text{м}^3$ при минимально принимаемой дозе $2\text{м}^3$                 | - | $\pm 0.5\%$ |
| 2) для резервуаров $50\text{м}^3$ , $75\text{м}^3$ , $100\text{м}^3$ при принимаемой дозе:<br>от $2\text{м}^3$ до $4.6\text{м}^3$ | - | $\pm 0.8\%$ |
| а свыше $4.6\text{м}^3$   | - | $\pm 0.5\%$ |

Минимальный уровень наполнения резервуаров, с которого гарантируется определение массы нефтепродуктов с нормированной погрешностью	-	350мм
--	---	-------

Рабочие условия эксплуатации ИИС "Горизонталь":

температура нефтепродуктов, хранимых в резервуарах,	-	от минус $40^\circ\text{C}$ до плюс $50^\circ\text{C}$
---	---	--

плотность нефтепродуктов, хранимых в резервуарах, (при $t=20^\circ\text{C}$ )	-	от 600 до 890 кг/м <sup>3</sup>
---	---	---------------------------------

вязкость нефтепродуктов, хранимых в резервуарах,	-	$(0.55-10) 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$
--	---	--

расход сжатого воздуха на одну пневмолинию	-	$(500 \pm 50) \text{ см}^3/\text{мин}$
--	---	--

исполнение по защищенности от механических воздействий по ГОСТ 12997	-	обыкновенное
--	---	--------------

по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по ГОСТ 12997:

а) датчик щелевой (барботажный датчик) и стойка крепления датчиков	-	от минус $60^\circ\text{C}$ до плюс $60^\circ\text{C}$ с относительной влажностью при температуре $35^\circ\text{C}$ от 30 до 100% - группа Д2
--	---	--

б) остальные блоки	-	по группе В1
--------------------	---	--------------

Напряжение питания сети переменного тока	-	+22В 220В -33В
Частота питания сети	-	(50±1)Гц
Время готовности после включения электрического питания	-	не более 30 мин
Потребляемая электрическая мощность	-	не более 700 ВА
Давление питания сжатого воздуха	-	(550±50)кПа
Средняя наработка на отказ	-	5000ч
Средний срок службы	-	10лет
Количество обслуживаемых резервуаров	-	до 12

#### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра по ГОСТ 8.383 наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а на фирменных табличках блоков - способом плоского фотохимического травления.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки ИИС "Горизонталь" приведен в табл.1

Таблица 1

Шифр	Наименование и условное обозначение	Количество, шт.
1	2	3
ЗЛ6.124.069	Устройство питания и управления УПУ-1	1
ЗЛ5.280.011	Блок пневмокоммутатора БПК	1
ЗЛ5.280.012	Блок аварийный БА	1
ЗЛ6.152.063	Стойка крепления датчиков	12
ТУ 25-7217.003-86	ПП ЭВМ "Искра 1030.11" исполнения 4	1

1	2	3
ЗЛ6.641.259	Жгут	1
ЗЛ6.641.260	Жгут	1
ЗЛ6.641.261	Жгут	1
	Комплект запасных частей, согласно ведомости ЗЛ1.565.005 ЗИ	1
	Комплект эксплуатационных документов, согласно ведомости ЗЛ1.565.005 ЭД	1
	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.
	Инструкция ГСИ ИИС "Горизонталь" Методика поверки	1 экз.
	ПОВЕРКА	

Поверка ИИС "Горизонталь" проводится в соответствии с инструкцией : "ГСИ. Информационно-измерительная система определения массы нефтепродуктов в горизонтальных резервуарах "Горизонталь" ЗЛ1.565.004. Методика поверки" с помощью грузопоршневого манометра МП-2,5 ГОСТ 8291 с относительной погрешностью <sup>в пределах</sup>  $\pm 0,02\%$

#### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативным документом ИИС "Горизонталь" являются технические условия ТУ 25-6752.0117-91

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система информационно-измерительная определения массы нефтепродуктов в горизонтальных резервуарах "Горизонталь" соответствует требованиям технических условий ТУ 25-6752.0117-91.

Изготовитель: Министерство электротехнической промышленности и приборостроения СССР.

Генеральный директор  
Азерб.НПО "Нефтегазавтомат"

А.А. Абдуллаев

