

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

2001 г.

Системы измерительные количества продукта в резервуарах "Tank-Expert"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15973-02 Взамен № 15973-97
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы Invensys Systems Inc., США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные количества продукта в резервуарах "Tank-Expert" (далее системы) предназначены для измерения и коммерческого учета массы и объема нефти, светлых, темных и вязких нефтепродуктов и агрессивных сред в резервуарах.

Область применения: предприятия газо- и нефтеперерабатывающей, а также пищевой, фармацевтической и химической промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на применении гидростатического метода измерения.

Системы "Tank-Expert" измеряют гидростатическое давление продукта в резервуаре и по результатам измерений и данным градуировочной таблицы резервуара вычисляет массу, плотность, объем и уровень продук-

та в резервуаре. Системы включают в себя ряд компонентов и комплектуются в зависимости от потребностей заказчика.

В состав систем входят:

- от одного до трех датчиков гидростатического давления модели 880SGA (на один резервуар);
- термопреобразователь сопротивления серии PR (с номинальной статической характеристикой Pt 100, класса А или В по ГОСТ 6651) (на один резервуар);
- гидростатическое интерфейсное устройство типа 880PFD или типа 880PFB (на один резервуар);
- ручной интерфейсный блок типа 880CFA;
- персональная рабочая станция системы управления серии I/A или персональный компьютер;

Система реализует дистанционную диагностику, конфигурирование и цифровую коммуникацию.

Конфигурирование может осуществляться с персональной рабочей станции системы управления серии I/A или с помощью ручного интерфейсного блока 880CFA.

Оператор взаимодействует с системой через рабочую станцию системы управления серии I/A либо через персональный компьютер.

Сигналы с датчиков давления и термопреобразователя температуры обрабатываются в гидростатическом интерфейсном устройстве 880PFD, при этом определяются масса, плотность, объем и уровень продукта в резервуаре.

Результаты измерений передаются по интерфейсу Fieldbus в рабочую станцию серии I/A, где используются для контроля и управления резервуарным парком. По одной шине к рабочей станции системы управления серии I/A может передаваться информация от 24 гидростатических интерфейсных устройств, то-есть от 24 резервуаров.

В случае использования гидростатического интерфейсного устройства типа 880PFD или типа 880PFB результаты измерений могут передаваться по интерфейсу RS-485 через конвертер RS485/RS232 в персональный компьютер, где используются для контроля и управления резервуарным парком. К одному персональному компьютеру может поступать информация от 31 гидростатического интерфейсного устройства, то-есть от 31 резервуара.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхняя граница диапазона измерений уровня, м. вод. ст.	21 ^{*)}
Пределы приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерениях массы продукта в резервуаре, %	±0,08
Пределы приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерениях объема продукта в резервуаре, %	±(0,08 ...0,9) ^{**)}
Пределы абсолютной погрешности измерения уровня, мм	±(15 ...170) ^{**)}
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении плотности, %	±(0,6 ...1,1) ^{**)}
Температура окружающей среды, °С:	- 40 ...+ 75
Влажность окружающей среды, %	5...100
Питание, габаритные размеры и масса составных элементов системы по технической документации фирмы - изготовителя.	

^{*)} Приборы с другими значениями верхней границы диапазона измерения изготавливаются по специальному заказу.

^{**)} В диапазоне плотности продукта 600...1100 кг/м³, при значении пределов приведенной погрешности измерения давления ±0,075% и верхнем пределе измерения давления 210 кПа, при уровнях установки нижнего датчика давления 1 м, среднего 3,5 м, без учета погрешности определения средней площади сечения резервуара (по ГОСТ 26976).

ПРИМЕЧАНИЕ. Погрешность измерения массы отпущенного (принятого) продукта определяют по ГОСТ 26976.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки систем измерительных "Tank-Expert" определяется картой заказа в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

В комплект поставки входят руководство по эксплуатации и методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка систем измерительных производится в соответствии с методикой поверки, утвержденной ВНИИМС 04.12.01.

Основные средства поверки:

- термометр с ценой деления не более $\pm 0,01$ °С, диапазон измерений от 0 до 100 °С

- манометры грузопоршневые МП-60, кл.т. 0,02;

- термостат водяной или масляный кл.т. 1;

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы измерительные количества продукта в резервуарах "Tank-Expert" соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма Invensys Systems Inc., США.

Адрес: 33 Commercial Street, MA, 02035 USA

Начальник сектора ФГ УП ВНИИМС



А.И. Лисенков

Ведущий инженер ФГУП ВНИИМС



В.В. Разиков