

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



Директор ВНИИМС

А.И.Асташенков

12 1997 г.

<p>Системы измерения количества жидкости "AUXIMETER"</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16921-97</u> Взамен №</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Auxitrol S.A.", Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерения количества жидкости "AUXIMETER" (далее- системы) предназначены для измерения и регистрации уровня, плотности, температуры, давления жидкости, в том числе нефтепродуктов в резервуарах, с последующим расчетом объема и массы жидкости при учетно- расчетных и технологических операциях.

Основная область применения систем - нефтебазы, нефтеперерабатывающие и другие предприятия нефтехимической и химической промышленности.

ОПИСАНИЕ

Система состоит из:

- уровнемеров FP-740 (Г.р. №15872-96);
- преобразователей точечной RP16 или средней температуры ATS740;
- переносного терминала PT740;
- преобразователя плотности 7826 (Г.р. №15642-96);
- блоков индикации ТВ1740, расположенных внизу резервуара;
- преобразователей давления FHP;
- устройства сбора, обработки и регистрации информации на базе персонального компьютера.

Измерение уровня происходит с помощью уровнемера FP-740.

Уровень оснащен щупом, подвешенным на тросике следящего механизма, уровнемера, установленного на крышке резервуара.

Вес шупа и раскрученного тросика уравниваются выталкивающей силой и результирующей силой, с которой следящий механизм, соединенный с весовым механизмом, действует на тросик. При изменении уровня жидкости, усилие действующее на тросик меняется, вызывая вращение барабана, который передает его на весовой механизм с помощью системы магнитного сцепления.

Подсчетом управляющих импульсов двигателя, в соответствии с направлением вращения и с учетом известной длины окружности накручивания тросика на барабан, диаметра барабана, диаметра и веса тросика (занесенных в электронную память), определяет значение уровня жидкости в мм.

Для более точного определения объема жидкости, приведенного к нормальным условиям, используется преобразователь средней температуры, измеряющий температуру в 16 точках по высоте резервуара.

Давление измеряется преобразователем давления, установленным на крышке резервуара.

Плотность может вводиться двумя способами: вручную, по результатам физико-химического анализа топлива, или с помощью преобразователя плотности, встроенного в систему.

Плотномер устанавливается в трубопроводе на входе/выходе резервуара.

Плотномер передает текущую величину плотности и температуры в точке замера для корректировки расчетных значения объема и массы.

Рабочая среда - нефть, светлые нефтепродукты (бензин, керосин, дизельное топливо и т.п.), химические жидкости, неагрессивные к материалам шупа и тросика уровнемера.

Система позволяет регистрировать уровень жидкости, уровень раздела жидкостей, температуру, давление и плотность жидкости, а также выдавать управляющие и аварийные сигналы.

Передача информации между уровнемерами и компьютером осуществляется через шину RS485.

Информация от уровнемера и всех преобразователей поступает в компьютер, где производится обработка поступающей информации.

На базе этой информации производится приведение объема жидкости к нормальным условиям в каждом резервуаре, расчет массы продукта в каждом резервуаре, расчет общего объема и массы одного и того же продукта во всех резервуарах. Информация хранится в объеме за 2 месяца и может быть записана по часам, суткам или неделям.

Если обработку и регистрацию информации необходимо передать на более высокий иерархический уровень, то в этом случае вместо собственного компьютера используется блок интерфейса FP740-1 со стандартным протоколом связи MODBUS по шине RS485.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Диапазон измерения	Предел допускаемой относительной (абсолютной) погрешности
*Объем жидкости	10...50000м ³	±100/Н %, где Н - уровень жидкости в мм
*Масса жидкости	от 6 до 45000 т	±(100/Н+100/ρ)%, где ρ - плотность жидкости в кг/м ³
Уровень	0,2...25м, 0,2...50м	±1мм
Уровень раздела двух сред		±2мм

Наименование параметра	Диапазон измерения	Предел допускаемой относительной (абсолютной) погрешности
Средняя температура жидкости в резервуаре - стандартный диапазон - по специальному заказу	-50...+85°C -50...+150°C	$\pm[0,7+0,005 \cdot T+0,0002 \cdot T(t-20)]^\circ\text{C}$ где T - температура среды в °C t - температура окружающей среды в °C
Плотность	600...1600 кг/м ³	$\pm 1,0 \text{ кг/м}^3$
Давление	0...2,5 МПа	$\pm P \cdot [0,001+0,0002 \cdot (t-20)]$ где P - давление в МПа

Примечание. Знак (*) означает, что погрешности измерения объема и массы даны без учета погрешностей определения вместимости резервуара при его калибровке, которые могут быть учтены в соответствии с ГОСТ26976.

Электропитание

- напряжение, В

220+10%-15%

- частота, Гц

50±1

Количество одновременно подключенных уровнемеров, шт

- стандартная конфигурация

1...25

- расширенная конфигурация

26...255

Температура окружающей среды, °C

- 46...+85

Максимальная скорость перемещения уровня жидкости, мм/с

30

Взрывозащищенность уровнемера

Ex d [ia] ИВ+H2 T6

Потребляемая мощность, ВА

от 250

(в зависимости от количества подключенных приборов)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на фирменную табличку изделия или на техническую документацию фирмы.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование устройства	Обозначение	Кол. (шт.)	Примечание
1	2	3	4
Уровнемер	FP-740	1...25 (26...255)	В соответствии с заказом
Преобразователь средней температуры или Первичный преобразователь температуры типа Pt100	ATS740 RP16	1...25 (26...255)	В соответствии с заказом
Переносной терминал	PT740	1	
*Преобразователь плотности *Вычислитель плотности	7826 TMVA		В зависимости от видов жидкостей
Устройство сбора, обработки и регистрации информации с принтером или Блок интерфейса	IBM486 или выше FP740-1	1	В соответствии с заказом
Блок индикации (взрывозащищенный)	TBI740	1...25 (26...255)	В соответствии с заказом
*Преобразователь давления	FHP	1...25 (26...255)	В соответствии с заказом
Комплект монтажных частей		1	
Программное обеспечение	SYSTEM 5	1	
Эксплуатационная документация		1	

Примечание. Оборудование, помеченное (*), может быть поставлено при необходимости.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с методикой поверки, разработанной и утвержденной ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 2 года.

ОСНОВНОЕ ПОВЕРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Поверочная уровнемерная установка, диапазон 0...25 м, погрешность $\pm 0,2$ мм.

Мерники образцовые 2 разряда, объем 1000, 2000л, погрешность $\pm 0,05\%$.

Установка УТТ-6В, температура 0...100⁰С, погрешность - $\pm 0,03\%$.

Термометр по ГОСТ 2823 с ценой деления 0,1⁰С.

Весы лабораторные 2 класса, диапазон взвешивания 0,2...5 кг, погрешность $\pm 0,005\%$.

Наборы гирь 3 класса по ГОСТ7328 типа Г-3-1110, Г-3-5111,10.

Колбы стеклянные 1 класса, объем 100... 2000 мл.

Грузопоршневой манометр МП-60 1-го разряда.

Цифровой вольтметр 1516, класс точности 0,015, верхний предел измерений 5В.

Магазин сопротивлений Р4831, класс точности 0,02, сопротивление до 111111,1 Ом.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Auxitrol S.A.", Франция.

ГОСТ 21552 Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение.

ГОСТ 8.438 "Системы информационно-измерительные. Общие требования".

ГОСТ 28725 "Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система соответствуют требованиям технической документации фирмы " Auxitrol S.A.", ГОСТ 21552, ГОСТ 8.438, ГОСТ 28725.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма "Auxitrol S.A.", Франция.

Адрес: 168, Bureaux de la Colline
92213 Saint- Cloud Cedex
France

Телефон: +33(0)1-49-11-65 78

Факс: +33(0)1-49-11-65 76

Начальник сектора ВНИИМС



В.И.Никитин

С описанием ознакомлен
Представитель фирмы
"Auxitrol", Франция