

## Описание типа средства измерения

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ВНИИР

по научной работе,

начальник ГЦИ СИ ВНИИР

М.С. Немиров

12 2000 г.



Информационно-измерительные системы количественного учета жидких продуктов ИИС-2М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20703-00</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям СВТИ.407249.002 ТУ.

## Назначение и область применения

Информационно-измерительные системы количественного учета жидких продуктов ИИС-2М (далее - системы) предназначены для количественного учета жидких продуктов в резервуарах и технологических аппаратах, в единицах массы, предотвращения утечек и переливов жидких продуктов, повышения информированности должностных лиц о хранимых запасах жидких продуктов, снижения ущерба от аварий и повышения безопасности.

## Описание

Системы состоят из преобразователей первичных типа УМ-П01-ПВНР-М, УМ-П01-Д, УМ-П01-Д1, УМ-П01-Д1ПВ для измерения уровня продукта, из преобразователей первичных типа ППТ-01 для измерения температуры продукта, блока сопряжения (БС) и персональной электронно-вычислительной машины (ПЭВМ) типа IBM PC. В систему может быть включено до 16 преобразователей первичных.

Преобразователи первичные типа УМ-П01-ПВНР-М предназначены для измерения уровня продукта в резервуаре и передачи информации о нем через БС в ПЭВМ для обработки и индикации. Преобразователи первичные типа ППТ-01 предназначены для измерения температуры продукта в резервуаре и передачи информации о ней через БС в ПЭВМ для обработки и индикации.

Преобразователи первичные обоих типов выполнены в искробезопасном исполнении (маркировка взрывозащиты "0ExiaIIAT5 в комплекте ИИС-2М") и могут размещаться во взрывоопасной зоне непосредственно на фланце резервуара с контролируемым продуктом. Конструктивно преобразователи выполнены в виде герметичного корпуса, в котором расположен электронный блок и герметичной штанги, погружаемой в контролируемую среду. Исполнение корпуса по степени защиты от пыли и воды соответствует IP-54 по ГОСТ 14254-96.

Режимы работы системы:

- установка параметров: ввод и коррекция постоянных параметров преобразователей первичных и информации о конфигурации резервуарного парка;
- запись градуировочных таблиц резервуаров;
- слежение за состоянием резервуаров (уровень и температура продукта, объем и масса продукта, наличие аварийной ситуации);
- печать архивных данных.

Выбор режима работы производится оператором с клавиатуры или устройства типа "мышь" ПЭВМ.

### Основные технические характеристики

Основная абсолютная погрешность канала измерения уровня продукта в диапазоне измерения уровня от 0,25 м до 12,0 м составляет  $\pm 2$  мм, не более, в нормальных условиях.

Дополнительная относительная погрешность канала измерения уровня продукта, вызванная изменением температуры окружающей среды (от минус 45° С до плюс 50° С) вне резервуара с контролируемым продуктом, составляет  $\pm 0,15\%$ .

Абсолютная погрешность канала измерения средней температуры продукта в диапазоне изменения температуры от минус 30° С до плюс 50° С составляет  $\pm 0,5^\circ$  С, не более.

Относительная погрешность измерения массы продукта в резервуаре, определяется абсолютной и дополнительной погрешностями измерения уровня и абсолютной погрешностью измерения средней температуры и составляет  $\pm 0,5\%$ , не более.

Абсолютная погрешность срабатывания сигнализации предельных значений верхнего и нижнего уровней продукта составляет  $\pm 3$  мм, не более.

Электропитание - сеть переменного тока напряжением 220В<sup>+22В</sup><sub>-30В</sub> частотой (50  $\pm$  1)Гц.

Мощность потребления – 15ВА, не более.

Габаритные размеры и масса соответствуют конструкторской документации на составные части систем.

Длина линии связи между БС и преобразователями первичными не должна превышать 2000м.

Допустимые значения параметров линии связи не должны превышать:

- емкость, мкФ - 0,5;
- индуктивность, мГн - 2.

Электрическая прочность изоляции цепей системы соответствует требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 22782.5-78.

Средняя наработка на отказ по одному измерительному каналу 67000 часов, не менее.

Срок службы системы 14 лет, не менее.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульном листе паспорта СВТИ.407249.002 ПС и методом офсетной печати на табличках по ГОСТ 12971, которые крепятся к корпусам преобразователей первичных и БС.

## Комплектность

Комплект поставки системы определяется вариантом исполнения преобразователей первичных, согласно требуемой длины погружаемой части и видом поплавка для различных продуктов.

Пример комплекта при заказе системы ИИС-2М:

- а) Блок сопряжения СВТИ.408844.011;
- б) Преобразователь первичный УМ-П01-ПВНР-М СВТИ.407539.016-18 (длина погружаемой части 5,25 м) с поплавком СВТИ.305446.003 для светлых нефтепродуктов (или с поплавком СВТИ.305446.006-01 для воды);
- в) Преобразователь первичный ППТ-01 СВТИ.407539.013-16 (длина погружаемой части 5,25 м);
- г) Комплект документации и ЗИП в соответствии с паспортами на систему и преобразователей первичных.

## Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом 2.7 «Методика поверки» документа «Информационно-измерительная система количественного учета жидких продуктов ИИС-2М. Руководство по эксплуатации» СВТИ.407249.002 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ВНИИР г.Казань 18.10.2000г.

При проведении поверки применяются средства, указанные в методиках выполнения измерений и поверки отдельных средств измерений, приведенные в ГОСТ 8.461-82 «ГСП. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки», ГОСТ 2517-85 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб», ГОСТ 8.024-75 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерения жидкости».

Дополнительный перечень образцовых средств измерений и вспомогательного оборудования, необходимого для проведения поверки, приведен в таблице.

Наименование средств поверки	Основная погрешность
1 Термометр ТЛ4 3-го разряда ТУ 25 2021.003-88	+0,2°C
2 Металлический переносной пробоотборник ГОСТ 2517-85 чертеж 3	
3 Ареометр для нефти АН-1 ГОСТ 18 481-81	+0,5Кг/м <sup>3</sup>
4 Контрольный термодатчик СВТИ.301411.139	+-(0,15+0,002 t)°C
5 Стенд для поверки уровнемеров типа УМ-П01 СВТИ.421422.001	+0,5мм

Межповерочный интервал системы - 1 год.

## Нормативные документы

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электрические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.020-76 ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация.

ГОСТ 122782.0-81. Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 122782.5-78. Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». Технические требования и методы испытаний.

Правила устройства электроустановок. М.Главэнергонадзор России. 1998г.

Информационно-измерительная система количественного учета жидких продуктов ИИС-2М. Технические условия. СВТИ.407249.002 ТУ.


## Заключение

Информационно-измерительные системы ИИС-2М соответствуют требованиям СВТИ.407249.002 ТУ.

**Изготовитель: ОАО завод "Красное знамя"**  
390043 г. Рязань, проезд Шабулина, 2  
Тел.(0912)53-85-27, 53-85-17  
Телетайп: ТЕМП АТ 136171  
Тел/факс(0912)21-63-31

И.О.Генерального директора

ОАО завод "Красное знамя"



А.И. Мороз