

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Нижегородский ЦСМ»

И.И. Решетник

2007 г.



<p>Плотномеры- спиртомеры ПЛОТ-3С-М, ПЛОТ-3С-Б</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25284-07</u> Взамен № <u>25284-03</u></p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям АУТП.414122.008 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Плотномеры - спиртомеры ПЛОТ-3С-М, ПЛОТ-3С-Б (в дальнейшем по тексту - спиртомеры) предназначены для измерения процентного содержания этилового спирта (по объему) при температуре 20°C в водно-спиртовом растворе (в дальнейшем – крепости раствора) на потоке (ПЛОТ-3С-М) или в резервуаре (ПЛОТ-3С-Б) в диапазоне температур контролируемого раствора от минус 40°C до плюс 85°C. Дополнительно спиртомер может измерять температуру и плотность раствора.

В спиртомере для передачи измеренных значений в измерительную систему или в персональный компьютер имеются выходы по интерфейсу "токовая петля" (ИРПС) или выходы по интерфейсу RS-485 (полудуплекс) (имеется несколько версий протокола информационного обмена).

Для визуального считывания измеренных значений крепости имеется встроенный жидкокристаллический индикатор (исполнение ПЛОТ-3С-М).

Область применения - автоматизированные системы учета этилового спирта, технологические процессы производства алкогольной продукции.

ОПИСАНИЕ

Работа спиртомера базируется на использовании вибрационного принципа измерения плотности раствора. Резонансная частота колебаний чувствительного элемента, погруженного в раствор, функционально связана с плотностью раствора. В качестве термометра используется встроенный стандартный платиновый преобразователь сопротивления.

Микроконтроллер спиртомера вычисляет температуру и плотность раствора, после чего с помощью линейной интерполяции по таблице из ПЗУ определяет значение крепости раствора. Передача измеренных значений в контроллер измерительной системы осуществляется по запросу извне с использованием программного прерывания работы микропроцессора.

Спиртомер ПЛОТ-3С-М конструктивно состоит из датчика, внутри которого размещены чувствительный элемент с 4-мя пьезопакетами и датчик температуры, и электронного

преобразователя в корпусе цилиндрической формы, соединенного с корпусом спиртомера через втулку с контргайкой.

Спиртомер ПЛОТ-3С-Б конструктивно состоит из корпуса электронного преобразователя цилиндрической формы, к торцу которого с помощью сварки присоединены чувствительный элемент с четырьмя пьезопакетами и встроенный в него датчик температуры.

Спиртомеры в комплекте с барьером искрозащитным типа БАСТИОН (интерфейс "токовая петля") или БАСТИОН-4 (интерфейс RS-485) имеют тип защиты IExdibIBT5 ("взрывонепроницаемая оболочка" и "искробезопасная электрическая цепь").

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Спиртомеры обеспечивают измерение объемного содержания этилового спирта (по объему) при температуре 20°C в водноспиртовом растворе в диапазоне от 36 до 96 %

2. Диапазон измерения температуры и крепости контролируемого раствора от минус 40 до плюс 85°C. Диапазон температур окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С.

3. Выходные сигналы:

- по интерфейсу "токовая петля" (ИРПС);
- по интерфейсу RS-485 (полудуплексе).

4. Допускаемая абсолютная погрешность измерения крепости водноспиртового раствора в зависимости от диапазона измерения и температуры раствора

№№	Погрешность измерения крепости раствора, %	Диапазон измерения крепости раствора, %	Диапазон изменения температуры раствора, °С
1	± 0,1	от 85 до 99	от 5 до 50
2	± 0,25	от 36 до 60	от 5 до 85
3	± 0,25	от 60 до 85	от минус 40 до 50
4	± 0,1	от 85 до 99	от минус 40 до 50

5. Допускаемая абсолютная погрешность измерения температуры контролируемого раствора составляет ± 0,3°C.

6. Предел допускаемой относительной погрешности измерения плотности при температуре жидкости и окружающей среды (20 ± 5)°С составляет ± 0,05 %

7. Время готовности к работе после включения питания – не более 26 с.

8. Питание спиртомеров осуществляется напряжением от 7,5 до 18 В.

9. Потребляемый ток не более 30 мА.

10. Отдельные технические характеристики ПЛОТ-3С-М:

- диаметр условного прохода;

- давление контролируемого раствора до 0,25 МПа (2,5 кгс/см²);

- максимальный расход раствора через спиртомер 1,5 м³/ч;

- перепад давления на максимальном расходе не более 0,05 МПа.

12. Нарботка на отказ - 50000 ч.

13. Назначенный срок службы - 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом фотопечати на шильдик прибора и на титульном листе эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Плотномер-спиртомер ПЛОТ-3С-М (ПЛОТ-3С-Б)	АУТП.414122.008 (АУТП.414122.010) (АУТП.414122.010)	1	В соответствии с заказом
Паспорт	АУТП.414122.008 ПС (АУТП.414122.010 ПС)	1	
Руководство по эксплуатации	АУТП.414122.008 РЭ (АУТП.414122.010 РЭ)	1	
Барьер искрозащитный "БАСТИОН"	АУТП.468243.001	1	В составе спиртомера с интерфейсом «токовая петля»
Этикетка	АУТП.468243.001 ЭТ	1	
Барьер искрозащитный "БАСТИОН-4"	АУТП.468243.006	1	В составе спиртомера с интерфейсом RS-485
Этикетка	АУТП.468243.006 ЭТ	1	
Дискета с рабочей программой для персонального компьютера		1	Поставляется по заявке потребителя
Протокол обмена	АУТП.414122.008 Д1*	1	* версия протокола согласовывается с потребителем

ПОВЕРКА

Поверка спиртомеров проводится в соответствии с "Методикой поверки", изложенной в приложении Б к руководству по эксплуатации АУТП.414122.008 РЭ (АУТП.414122.010 РЭ), согласованной ВНИИМС 20.06.2003 г.

Основные средства поверки:

- контрольные водно-спиртовые растворы, приготовленные в соответствии с ГОСТ 5363 и ГОСТ 5964;
- термометр ртутный стеклянный лабораторный с пределом измерения от 0 до 50°C с ценой деления 0,1 °С 3-го разряда по ГОСТ 28498.

Межповерочный интервал - 2 года

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.1 (МЭК 60079-1-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть I. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка".

ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11-99) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть II Искробезопасная электрическая цепь i.

Технические условия АУТП.414122.008 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спиртомеры ПЛОТ-3С-М, ПЛОТ-3С-Б утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включены в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

Санитарно - эпидемиологическое заключение № 77.99.05.513.Д.006403.07.06 от 21.07.2006 г.

Разрешение на применение Федеральной службы по технологическому надзору № РС ВА-14047 от 30.09.04 г.

Изготовитель: ЗАО "Авиатех"

Адрес: Россия, 607225, г. Арзамас, Нижегородской обл., ул. Володарского, д. 83

Факс: 8-(83147) 3-05-78

Директор



А.И. Аносов

