

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ФГУП "ВНИИМС",
руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

" 07 2003 г.

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

Выпускаются по техническим условиям АУТП.414122.008 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Плотномеры - спиртомеры ПЛОТ-ЗС-М, ПЛОТ-ЗС-Б (в дальнейшем по тексту - спиртомеры) предназначены для измерения процентного содержания этилового спирта (по объему) при температуре 20 °С в водноспиртовом растворе (в дальнейшем – крепости раствора) на потоке (ПЛОТ-ЗС-М) или в резервуаре (ПЛОТ-ЗС-Б) в диапазоне температур контролируемого раствора от 0 °С до плюс 40 °С. 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-ЗС-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 участка трубопровода с резьбовыми штуцерами (для монтажа в байпас трубопровода линии розлива), внутри которого размещены чувствительный элемент с 4-мя пьезопакетами и датчик температуры, и электронного преобразователя в корпусе цилиндрической формы, соединенного с участком трубопровода 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 IExibdIIIBT5 ("взрывонепроницаемая оболочка" и "искробезопасная электрическая цепь").

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Спиртомеры обеспечивают измерение процентного содержания этилового спирта (по объему) при температуре 20 °С в водноспиртовом растворе в одном из трех диапазонов:
 - 1) от 36 до 60 % (включительно);
 - 2) от 60 до 99 %;
 - 3) в узком трехпроцентном диапазоне, нижнюю границу которого назначает потребитель при заказе в пределах от 36 до 96 %.
2. Диапазон измерения плотности раствора – от 775 до 965 кг/м³.
3. Диапазон измерения температуры контролируемого раствора от 0 до плюс 40 °С. Диапазон температур окружающей среды (ПЛОТ-3С-М) от минус 40 до плюс 50 °С.
4. Выходные сигналы:
 - по интерфейсу "токовая петля" (ИРПС);
 - по интерфейсу RS-485 (полудуплекс).
5. Допускаемая абсолютная погрешность измерения крепости водноспиртового раствора в зависимости от исполнения спиртомера составляет:
 - ± 0,25 % для диапазона крепости раствора от 36 до 60 %;
 - ± 0,1 % для диапазона крепости раствора от 60 до 99 %;
 для узкого трехпроцентного диапазона:
 - ± 0,1 % в пределах диапазона крепости от 36 до 60 %;
 - ± 0,05 % в пределах диапазона крепости от 60 до 99 %.
6. Допускаемая абсолютная погрешность измерения температуры контролируемого раствора составляет ± 0,5 °С.
7. Предел допускаемой относительной погрешности измерения плотности при температуре жидкости и окружающей среды (20 ± 5) °С составляет ± 0,05 %.
8. Время готовности к работе после включения питания – не более 26 с.
9. Питание спиртомеров осуществляется напряжением от 6,5 до 15 В.
10. Потребляемый ток не более 20 мА.
11. Отдельные технические характеристики ПЛОТ-3С-М:
 - диаметр условного прохода - 20 мм;
 - 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. Габаритные размеры спиртомеров, мм:

- ПЛОТ-3С-М 248 x 110 x 195;
- ПЛОТ-3С-Б Ø110 x 220;

13. Масса, не более:

- ПЛОТ-3С-М 6,0 кг;
- ПЛОТ-3С-Б 2,5 кг.

14. Нарботка на отказ - 50000 ч.

15. Назначенный срок службы - 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на титульном листе паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Плотномер-спиртомер ПЛОТ-3С-М (ПЛОТ-3С-Б)	АУТП.414122.008 (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 водноспиртовые растворы, приготовленные в соответствии с ГОСТ 5363 и ГОСТ 5964;
- термометр ртутный стеклянный лабораторный с пределом измерения от 0 до 50 °С с ценой деления 0,1 °С 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-ЗС-М, ПЛОТ-ЗС-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 № 52.НЦ.06.421.П.001232.06.03 от 06.06.2003 г.

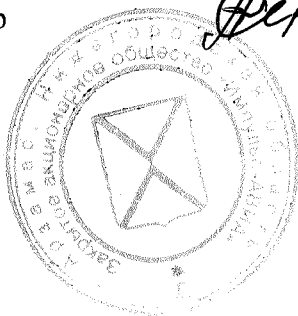
Заключение о взрывозащищенности № 76 ГБ 05-2003.

Изготовитель: ЗАО "Импульс-Авиа"

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

Факс: 8-(831-47) 3-05-78

Директор



А.И. Аносов