

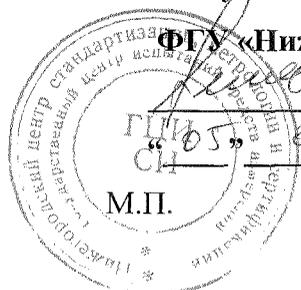
«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Нижегородский ЦСМ»

И.И. Решетник

2005 г.



<p>Плотномеры ПЛОТ-3 модификаций: ПЛОТ-3М, ПЛОТ-3Б</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20270-05</u> Взамен № <u>20270-00</u></p>
--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям АУТП.414122.006 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Плотномер ПЛОТ-3 предназначен для измерения плотности жидкости на потоке (ПЛОТ-3М) или в резервуаре (ПЛОТ-3Б) с максимальной кинематической вязкостью до 200 мм²/с (200 сСт) в диапазоне температур контролируемой жидкости (минус 40 - плюс 150) °С. Дополнительно плотномер может измерять температуру и кинематическую вязкость жидкости.

В плотномере для передачи измеренных значений имеются следующие выходы:

- в измерительную систему или в персональный компьютер по интерфейсу «токовая петля» (ИРПС) или по интерфейсу RS-485;
- аналоговые токовые выходы (4 – 20) мА.

Для визуального считывания измеренных значений плотности, кинематической вязкости и температуры имеется встроенный или выносной индикатор.

Область применения - автоматизированные системы учета чистых однородных жидкостей в продуктопроводах на потоке и в резервуарах на складах хранения, там, где требуется периодическое дистанционное измерение плотности, температуры и кинематической вязкости жидкости, в том числе: на магистральных нефтепроводах, на установках по переработке товарной нефти, в резервуарах на нефтебазах и АЗС.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия плотномера ПЛОТ-3 - вибрационный: частота колебаний чувствительного элемента, погруженного в жидкость, функционально связана с плотностью жидкости, а добротность колебательной системы с кинематической вязкостью. В качестве термометра используется встроенный стандартный платиновый преобразователь сопротивления. Обработку информации производит микроконтроллер.

Плотномер типа ПЛОТ-3М конструктивно состоит из участка трубопровода с фланцами, внутри которого размещен чувствительный элемент с 4-мя пьезопакетами и датчик температуры, и электронного преобразователя в корпусе цилиндрической формы, соединенного с участком трубопровода через втулку с контрагайками.

Плотномер ПЛОТ-3Б конструктивно состоит из корпуса электронного преобразователя

Плотномер ПЛОТ-3Б конструктивно состоит из корпуса электронного преобразователя цилиндрической формы, к торцу которого с помощью сварки присоединены чувствительный элемент с 4-мя пьезопакетами и встроенный в него датчик температуры.

Плотномеры ПЛОТ-3 в комплекте с барьером искрозащитным БАСТИОН имеют тип защиты 1ExdibIBT5 (“взрывонепроницаемая оболочка” и “искробезопасная электрическая цепь”).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ПЛОТ-3 обеспечивает измерение плотности жидкости в одном из трех поддиапазонов, указанных в таблице 1.

Таблица 1

№№	Нижняя граница, кг/м ³	Верхняя граница, кг/м ³
1	420	700
2	680	1010
3	950	1600

- Рабочий диапазон температур окружающей среды от минус 40 – до плюс 45 °С
- Диапазон измерения кинематической вязкости от 1,5 до 200 мм²/с
- Выходной сигнал:
 - “токовая петля” (ИРПС);
 - RS-485;
 - аналоговый токовый сигнал (4- 20) мА
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения плотности при температуре жидкости и окружающей среды (20 ± 5) °С и вязкости до 25 мм²/с:
 - ± 0,05 % (исполнение А);
 - ± 0,10 % (исполнение Б);
 - ± 0,035 % (исполнение В)
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения плотности в рабочем диапазоне температур окружающей среды и в диапазоне температур контролируемой жидкости (минус 40 - плюс 150) °С:
 - при кинематической вязкости до 50 мм²/с составляют ± 0,15 %;
 - при кинематической вязкости от 50 до 200 мм²/с составляют ± 0,25 %.
- Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования информации в аналоговый токовый сигнал не превышает ± 0,25 % от ширины диапазона преобразования во всех условиях эксплуатации.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры жидкости ± 0,3 °С.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения кинематической вязкости:
 - при температуре контролируемой жидкости и окружающей среды (20 ± 5) °С – ± (0,4 + 0,04×v_и) мм²/с,
 - в рабочем диапазоне температур окружающей среды в диапазоне температур контролируемой жидкости (минус 40 - плюс 150) °С – ± (0,6 + 0,04×v_и) мм²/с.
- Питание осуществляется напряжением от 6,5 до 24 В
- Потребляемый ток не более 20 мА
- Давление контролируемой жидкости:
 - ПЛОТ-3М не более 6,3 МПа;
 - ПЛОТ-3Б не более 2,5 МПа
- Средний срок службы не менее - 12 лет.
- Нарботка на отказ не менее - 50000 часов.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик корпуса прибора и на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность плотномера ПЛОТ-3М приведена в таблице 2, плотномера ПЛОТ-3Б в таблице 3.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Плотномер ПЛОТ-3М	АУТП.414122.006	1	
Паспорт	АУТП.414122.006 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АУТП.414122.006 РЭ	1	
Барьер искрозащитный "Бастион"	АУТП.468243.001	1	Тип барьера определяется интерфейсом плотномера
Барьер искрозащитный "Бастион-4"	АУТП.468243.006	1	

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Плотномер ПЛОТ-3Б	АУТП.414122.007	1	
Паспорт	АУТП.414122.007 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АУТП.414122.007 РЭ	1	
Барьер искрозащитный "Бастион"	АУТП.468243.001	1	Тип барьера определяется интерфейсом плотномера
Барьер искрозащитный "Бастион-4"	АУТП.468243.006	1	

ПОВЕРКА

Поверка плотномеров проводится в соответствии с "Методикой поверки", являющейся приложением к руководству по эксплуатации и согласованной руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ.

Основные средства поверки:

термометр ТЛ-4 ГОСТ 215-71, цена деления 0,1°C;

образцы топлив (аттестованные поверочные жидкости) Т-6 ГОСТ 12308-89,

РТ ГОСТ 10227-86 емкостью по 3 л каждый.

Межповерочный интервал - 2 года

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.»

ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть I. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка".

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

Технические условия АУТП.414122.006 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Плотномеры типа ПЛОТ-3 модификаций: ПЛОТ-3М, ПЛОТ-3Б» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия по взрывозащите № РОСС RU.МЕ92.В00357, выданный Не-государственным фондом «Межотраслевой орган сертификации «СЕРТИУМ» рег. № РОСС RU.0001.11МЕ92.

Изготовитель:

ЗАО "Импульс-Авиа"

Адрес:

607225, г.Арзамас, Нижегородской обл., ул. Володарского, 83



Директор ЗАО "Импульс-Авиа"

А.И. Аносов