

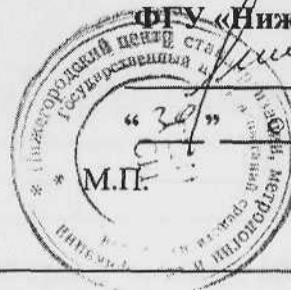
«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Нижегородский ЦСМ»

И.И. Решетник

2007 г.



<p>Плотномеры типа ПЛОТ-3 модификаций: ПЛОТ-3М, ПЛОТ-3Б</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20270-04</u> Взамен № <u>20270-05</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 $200 \text{ мм}^2/\text{с}$ (200 сСт) в диапазоне температур контролируемой жидкости (минус 60 - 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 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. Обработку информации производит микроконтроллер.

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

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 (БАСТИОН-4) (имеют тип защиты 0ExiaIBT5 («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 60 до плюс 50°C
- 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 абсолютной погрешности измерения плотности при температуре жидкости и окружающей среды от минус 10 до 50°C и вязкости до 25 мм²/с в диапазоне плотностей от 680 до 1010 кг/м³:
 - ± 0,3 кг/м³ (исполнение А);
 - ± 0,5 кг/м³ (исполнение Б);
 - ± 1,0 кг/м³ (исполнение В).
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения плотности в диапазоне температур контролируемой жидкости:
 - минус 60 - плюс 150°C в диапазоне плотностей от 680 до 1010 кг/м³:
 - при кинематической вязкости до 50 мм²/с - ± 1,5 кг/м³;
 - при кинематической вязкости от 50 до 200 мм²/с - ± 2,0 кг/м³;
 - минус 40 – плюс 30°C в диапазоне плотностей от 420 до 700 кг/м³ и от 950 до 1600 кг/м³:
 - при кинематической вязкости до 200 мм²/с ± 2,0 кг/м³
- Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования информации в аналоговый токовый сигнал ± 0,25 % от диапазона преобразования во всех условиях эксплуатации.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры жидкости - ± 0,3°C.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения кинематической вязкости:
 - при температуре контролируемой жидкости и окружающей среды (20 ± 5)°C
 - ±(0,4 + 0,04×v_и) мм²/с,
 - в рабочем диапазоне температур окружающей среды в диапазоне температур контролируемой жидкости (минус 60 - плюс 150°C) - ± (0,6 + 0,04×v_и) мм²/с.
- Питание осуществляется напряжением - 7,5 – 18 В
- Потребляемый ток не более – 30 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 плотномеров ПЛОТ-3М приведена в таблице 2, плотномеров 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 в апреле 2000г.

Основные средства поверки:

термометр ртутный лабораторный ГОСТ 28498, цена деления 0,1°C, 3-го разряда;
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 51330.10-99 (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.

Государственная поверочная схема по ГОСТ 8.024-2002.

Сертификат соответствия по взрывозащите № РОСС RU.МЕ92.В00760 от 09.03.2006г, выданный Негосударственным фондом «Межотраслевой орган сертификации «СЕРТИУМ» рег. № РОСС RU.0001.11МЕ92.

Разрешение на применение № РРС 00-20135 выдано Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору 03.04.06

Изготовитель:

ЗАО "Авиатех"

Адрес:

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

Директор ЗАО "Авиатех"

А.И. Аносов



