

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители плотности асфальтобетона ПАБ-1

#### **Назначение средства измерений**

Измерители плотности асфальтобетона ПАБ-1 (далее - плотномеры) предназначены для оперативного измерения плотности и температуры поверхности асфальтобетонных покрытий.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия плотномера основан на корреляционной связи между диэлектрической проницаемостью материала и его плотностью. При взаимодействии с объектом измерения емкостной преобразователь плотномера вырабатывает сигнал, пропорциональный диэлектрической проницаемости, который регистрируется электронным блоком и преобразуется в значение плотности. Измерение температуры поверхности производится с применением встроенного пирометра.

Конструктивно плотномер состоит из электронного блока и первичного преобразователя (датчика), связанных между собой посредством кронштейна и ручки.

Плотномеры выпускаются в двух исполнениях: ПАБ-1-1 и ПАБ-1-2.

Электронный блок плотномера исполнения ПАБ-1-1 имеет на лицевой панели цветной дисплей и 12-клавишную клавиатуру, электронный блок плотномера исполнения ПАБ-1-2 имеет цветной дисплей с сенсорной клавиатурой и GPS-навигацией.

В левой боковой части корпуса плотномеров исполнений ПАБ-1-1, ПАБ-1-2 установлен разъем связи с компьютером для передачи и обработки информации.

Под корпусом электронного блока расположен пирометр, предназначенный для измерения температуры поверхности асфальтобетонного покрытия и компенсации температурных погрешностей, крышка батарейного отсека с литиевым источником питания. На торце корпуса электронного блока расположена кнопка сброса питания на микроконтроллере и разъем USB для связи с ПК.

Общий вид измерителей плотности асфальтобетона ПАБ-1 представлен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



а)



б)

Рисунок 1 - Общий вид измерителей плотности асфальтобетона ПАБ-1  
а) исполнение ПАБ-1-1, б) исполнение ПАБ-1-2

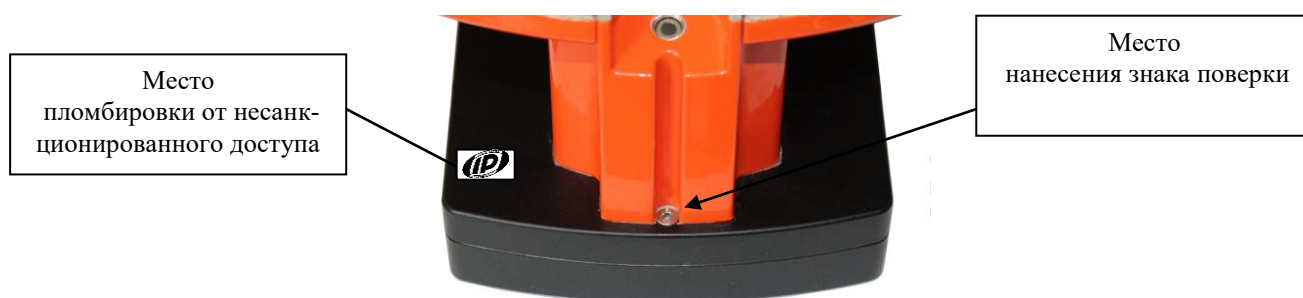


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

### Программное обеспечение

Плотномеры имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО), которое выполнено на базе микроконтроллера AT91SAM7S256. Программное обеспечение защищено от считывания и перезаписи.

Основные функции ПО: регистрация и расчет результатов измерений.

Обновление программного обеспечения в процессе эксплуатации не предусмотрено, метрологически значимая часть программного обеспечения находится в чипах, которые защищены от доступа и изменений. Конструкция прибора исключает доступ к чипу.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	НКИП.408012.100 ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 02.06.2014
Цифровой идентификатор ПО	FC5A

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 2000 до 2700 включ.
Диапазон измерений температуры поверхности асфальтобетонного покрытия, °С	от - 10 до + 140 включ.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений плотности, %	±2,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры поверхности асфальтобетонного покрытия, °С	±3,0

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания плотномера от встроенного литиевого источника питания, В	3,7±0,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	4,0
Масса, кг, не менее	1,6

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	100
- ширина	230
- длина	270
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от - 10 до +50 включ.
относительная влажность воздуха при +35 °С и более низких температурах, %, не более	95
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7 включ.

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации графическим способом и наклейкой на лицевую панель плотномера.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель плотности асфальтобетона ПАБ-1	-	1
Блок питания 5В (USB)	-	1
Кабель связи USB	-	1
Программное обеспечение	НКИП.408012.100ПО	1
Устройство для измерений температуры*	-	1
Кофр*	-	1
Руководство по эксплуатации		
- исполнение ПАБ-1-1	НКИП.408012.100РЭ	1
- исполнение ПАБ-1-2	НКИП.408012.110РЭ	1
Методика поверки	МП 19-241-2014	1
* поставляются по отдельному заказу		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям плотности асфальтобетона ПАБ-1

ГОСТ 8.024-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности;

ТУ 4276-030-7453096769-2013 Измерители плотности асфальтобетона ПАБ-1. Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Интерприбор» (ООО НПП «Интерприбор»)

ИНН 7453096769

Адрес места осуществления деятельности: 454126, г. Челябинск, ул. Тернопольская, д. 6, эт. 5, оф. 508

Тел/факс.: (351) 729-88-85; (351) 211-54-30(-31)

Web-сайт: [www.interpribor.ru](http://www.interpribor.ru)

E-mail: [info@interpribor.ru](mailto:info@interpribor.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)

Юридический адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Тел.: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30005-11.