



СОГЛАСОВАНО  
Заместитель руководителя  
ГЦИ СИ «ВНИИМ  
им. Д.И. Менделеева»  
В.С.Александров  
« 15 » 03 2004г.

## Установки для измерения плотности нефти и нефтепродуктов УПНН-1

Внесены в Государственный  
Реестр средств измерений  
Регистрационный № 26443-04  
Взамен №

Выпускается по техническим условиям ТУ 4318-001-59457545-2004.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка измерения плотности нефти и нефтепродуктов УПНН-1 (далее установка) предназначена для измерения плотности нефти и жидких нефтепродуктов с давлением насыщенных паров по Рейду 179 кПа или менее в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51069-97 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром»

Область применения – лаборатории предприятий нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности, для качественного и количественного контроля при приемке, отпуске, хранении и транспортировке жидких нефтепродуктов, а также в научных исследованиях.

### ОПИСАНИЕ

Конструктивно установка выполнена в виде комплекса аппаратуры и состоит из циркуляционного термостата с электронным блоком управления, измерительных цилиндров с дренажными вентилями, стойки для крепления измерительных цилиндров, соединительных шлангов, набора ареометров и термометра.

Принцип действия установки основан на измерении плотности жидкости с помощью погружённого в неё ареометра при заданной температуре. Испытуемые образцы жидкости заливаются в измерительные цилиндры установки, имеющие внутренние полости для циркуляции термостатирующей жидкости и соединённые с термостатом установки шлангами. Заданная температура испытуемого образца поддерживается циркуляцией термостатирующей жидкости из термостата через полости измерительных цилиндров при помощи циркуляционного насоса. Необходимая температура термостатирующей жидкости задаётся оператором установки вручную на задатчике температуры термостата и поддерживается автоматически. Температура испытуемого образца жидкости контролируется по показанию термометра, погруженного в измерительный цилиндр.

### Основные технические характеристики

Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 650 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	± 0,5
Диапазон поддержания заданной температуры, °С	от 5 до 60

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения и поддержания заданной температуры испытуемого образца жидкости, °С	± 0,2
Объем пробы анализируемой жидкости, необходимый для выполнения измерений плотности, не менее, см <sup>3</sup>	750
Габаритные размеры и масса:	
Термостат установки:	
- длина, мм	400
- ширина, мм	200
- высота, мм	557
- масса, не более, кг	24
Стойка для крепления измерительных цилиндров:	
- длина, мм	300
- ширина, мм	325
- высота, мм	730
- масса, не более, кг	2
Измерительные цилиндры:	
- наружный диаметр, мм	65
- внутренний диаметр, мм	50
- высота, мм	485
- масса, не более, кг	0,5
Условия эксплуатации:	
- диапазон температур окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- диапазон влажности окружающего воздуха, %	от 20 до 80
- диапазон давлений окружающего воздуха, кПа	100 ± 4
- напряжение питания, В	220/240
- частота переменного тока, Гц	50/60
- потребляемая мощность, не более, кВт	1,8
- давление насыщенных паров по Рейду, не более, кПа	179
Средний срок службы, не менее, лет:	7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется Заказчиком и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

Термостат LAUDA RE-106	1 шт
Стойка для крепления измерительных цилиндров	1 шт
Измерительные цилиндры	3 шт
Распределительные трубки	2 шт
Теплоизолированные силиконовые шланги	2 шт
Шланг для слива термостатирующей жидкости	1 шт
Набор ареометров по спецификации ASTM E 100 в диапазоне измерения плотности 650-1100 кг/м <sup>3</sup>	9 шт
Термометр по спецификации ASTM A 1 №12С	1 шт
Руководство по эксплуатации	1 шт
Методика поверки	1 шт

**Примечание:** по требованию заказчика, вместо ареометров по спецификации ASTM E 100 и термометра по спецификации ASTM E 1 №12С, установка может комплектоваться ареометрами АН по ГОСТ18481-81 и термометром по ГОСТ 400-80 с аналогичными метрологическими характеристиками. В случае отсутствия у заказчика необходимости проводить измерения плотности во всём заявленном диапазоне, по желанию заказчика установка может комплектоваться ареометрами по выбору из приведенного перечня.

## ПОВЕРКА

Поверка установок осуществляется в соответствии с методикой поверки: «Установка для измерения плотности нефти и нефтепродуктов УПНН-1. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 27.02.04.

Основные средства поверки: ГСО 7583-99, ГСО 7585-99 и ГСО 7586-99, выпускаемые по ТУ 4381-002-02566450-2000, термометр ртутный 1 класса по ГОСТ 28498-90.  
Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4318-001-59457545-2004.

ГОСТ 8.024-02 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности».

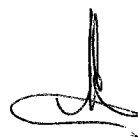
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок для измерения плотности нефти и нефтепродуктов УПНН-1 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

Изготовитель:

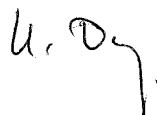
ЗАО «НеваЛАБ», г. Санкт-Петербург

Генеральный директор



А.Д. Майдуров

Руководитель отдела гос.эталонов в  
области механических измерений  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Н.Г. Домостроева