



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.31.006.A № 48958

Срок действия до 04 декабря 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Установки пикнометрические ПУ-ИС

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Инвестстрой", г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51946-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 51946-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **04 декабря 2012 г. № 1094**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 007646

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные пикнометрические ПУ-ИС

Назначение средства измерений

Установки поверочные пикнометрические ПУ-ИС предназначены для измерений плотности нефти и нефтепродуктов при условиях транспортирования ее по технологическим трубопроводам, а так же для проведения калибровки и поверки поточных преобразователей плотности жидкости в условиях эксплуатации.

Описание средства измерений

Принцип измерения плотности установками поверочными пикнометрическими ПУ-ИС основан на взвешивании заполненного исследуемой жидкостью пикнометра с известной вместимостью и последующим расчетом. Отбор заданного объема жидкости из трубопровода обусловлен конструкцией пикнометра, являющегося сосудом полного заполнения с известной вместимостью. Вместимость пикнометра определяют при калибровке. Массу пустого и заполненного пикнометра определяют с использованием лабораторных весов.

Установки поверочные пикнометрические ПУ-ИС предназначены для измерений плотности жидкости, калибровки и поверки поточных преобразователей плотности жидкости по месту их эксплуатации. Рабочая жидкость, преимущественно, нефть и нефтепродукты. Установка может использоваться также для аналогичных целей в потоках иных жидкостей, с плотностью жидкости и другими характеристиками, нормированными для данной установки.

Установка конструктивно смонтирована в пластиковом боксе. В дополнительных, транспортных боксах расположено вспомогательное оборудование, входящее в состав пикнометрической установки.

В таблице 1 приведен полный состав оборудования, входящий в состав пикнометрической установки.

Таблица 1

1	Технологический бокс в составе:	Кол-во шт.
	- Система трубопроводов и кранов	
	- Индикатор расхода (ротаметр)	1
	- Измеритель давления цифровой, взрывозащищенный в составе преобразователь давления ПДЭ-010-В (Госреестр № 33587-06) в комплекте с калибратором-измерительных унифицированных сигналов ИКСУ-260Ех (Госре-	2
	- термометр цифровой ТЦМ 9410 (Госреестр № 32156-06) 2-х канальный, взрывозащищенный	2
	- Щупы термометрические из платины и меди (Госреестр № 18131-09)	2
	- Рабочие пикнометры ТУ 4521- 438130 - 001- 2011	2
	- Замок с комплектом ключей	1
2	Бокс для сменных пикнометров	1
	- сменные пикнометры ТУ 4521- 438130 - 001- 2011	2
3	Бокс для весов	1
	- Весы	1
	- Кабель сетевой	1
	- Держатель чашки весов	4
	- Перчатки специальные для гирь	1
	- Инструкция по эксплуатации весов на русском языке	1

4	Бокс с образцовыми гирями и инструментами	1
	- Комплект из 4 штук гирь калибровочных, класса E ₂ (Госреестр № 30010-06)	1
	- Ключ динамометрический механический, регулируемый	1
	- Ключ для кранов пикнометров	2
	- Ключ для технологических разъёмов установки	2
5	Бокс с запасными частями и принадлежностями	1
	- Рукав гибкий 2 м с быстроразъемным соединением	2
	- Рукав гибкий 0,4 м с быстроразъемным соединением	2
	- Запасные части:	
	- шайбы пружинные для кранов пикнометра	Комплект
	- предохранительные разрывные диски	
	- седло крана, уплотнительное	
	- шайба предохранительного диска, уплотнительная	
	- гайка крана пикнометра	

Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

Метрологические (в том числе показатели точности) и технические характеристики пикнометрической установки приведены в таблице 2.

Таблица 2

№	Характеристики	Значение
1	Измеряемая среда	Нефть и нефтепродукты
2	Диапазон измерений плотности жидкости, кг/м ³	от 700 до 1100
3	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности жидкости, кг/м ³	± 0,1
4	Диапазон измерений температуры жидкости, °С	от 0 до +70
5	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидкости, °С	±0,2
6	Диапазон измерений давления жидкости, МПа	от 0 до 6,5

№	Характеристики	Значение
7	Пределы допускаемой приведённой погрешности пикнометрической установки при измерении избыточного давления, % от ВПИ, равны	$\pm 0,25$
8	Номинальная вместимость пикнометра, см ³	500 ± 50
9	Пределы допускаемой абсолютной погрешности пикнометрической установки при измерении массы пикнометров, г	$\pm 0,03$
10	Габаритные размеры пикнометрических установок, мм, не более (длина x ширина x высота)	1700x850x1000
11	Масса, кг, не более	100
12	Средний срок службы, лет, не менее	10
13	Параметры питания весов установки: Напряжение, В Частота, Гц Потребляемая мощность, В·А	220^{+22}_{-33} 50 ± 1 от 12 до 30
14	Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха при отборе пробы жидкости, °С Диапазон относительной влажности, % Диапазон атмосферного давления, кПа	от минус 15 до плюс 50 от 30 до 95 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную металлическую пластину фотохимическим способом, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Комплектность установки поверочной пикнометрической ПУ-ИС соответствует таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование оборудования и комплектующих изделий	Кол-во
1	Установка поверочная пикнометрическая ПУ-ИС в составе:	
1.1	Технологический бокс	1
1.2	Бокс со сменными пикнометрами	1
1.3	Бокс с весами	1
1.4	Бокс с образцовыми гирями и инструментами	1
1.5	Бокс с запасными частями и принадлежностями	1
2	Комплект эксплуатационной документации (руководство по эксплуатации, паспорт, методика поверки)	1

Поверка

осуществляется по документу МП 51946-12 «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные пикнометрические ПУ-ИС». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 25.07.2011 г.

Основные средства поверки:

- весы электронные, специального I-го класса точности по ГОСТ Р 53228-2008 с НПВ не менее 6 кг;

- комплект гирь класс точности E₂;

- жидкость-компаратор, аттестованная на вторичном эталоне плотности ВЭТ 18 по ГОСТ 8.024-2002 с пределами абсолютной погрешности аттестации не более $\pm 0,03$ кг/м³;

- термометр сопротивления типа ЭТС 100 третьего разряда, преобразователь сигналов ТС и ТП «ТЕРКОН»;

- грузопоршневой манометр модели СРВ5000;

- барометр-анероид контрольный М-67.

Допускается применять аналогичные по назначению средства поверки, если их метрологические характеристики не уступают вышеуказанным средствам поверки.

Сведения о методиках (методах) измерений

Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Методика измерений установкой поверочной пикнометрической ПУ-ИС», утвержденная ФГУП ВНИИР 10 мая 2011 г. регистрационный номер ФР1.29.2011.11359 в Федеральном реестре методик измерений

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным пикнометрическим ПУ-ИС

1. ГОСТ 8.024-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности»;
2. ТУ 4521- 438130 - 001- 2011 Установка измерения плотности нефти на основе металлических напорных пикнометров.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Единицы величин, эталоны единиц величин, стандартные образцы и средства измерений, к которым установлены обязательные требования.

Изготовитель

ООО "Инвестстрой", г. Москва
Юр. адрес: Чистопрудный бульвар, д.8, стр. 1, Москва, 101854
Адрес для корр.: ул. Щепкина, д. 49, корп. 1, Москва, 129110
ОКПО 99081794, ОГРН 1077746319903, ИНН/КПП 7701704135/770101001
E-mail: infoinvest@aoks-m.ru, Тел./факс (495) 6818030

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие Всероссийский научно-исследовательский институту расходометрии. Регистрационный номер 30006-09. Адрес: 420088, г.Казань, ул. 2-я Азинская, 7А. Тел. (843) 272-70-62. Факс (843) 272-00-32. E-mail: vniiirpr@bk.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П.

«_____» _____ 2012 г.