

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» августа 2024 г. № 2023

Регистрационный № 93039-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пикнометры металлические напорные

Назначение средства измерений

Пикнометры металлические напорные (далее – пикнометры) предназначены для измерений объемов отбираемых проб жидкостей при условиях транспортирования их по технологическим трубопроводам. Применяют в составе установки пикнометрической для прецизионных измерений плотности жидкостей, а также при проведении поверки и калибровки поточных преобразователей плотности на месте эксплуатации.

Описание средства измерений

К пикнометрам данного типа относятся пикнометры металлические напорные с заводскими номерами 093414, 103414, 113414, 133414.

Принцип действия пикнометров основан на отборе пробы исследуемой жидкости, объем которой равен внутреннему объёму пикнометра при давлении и температуре жидкости в технологическом трубопроводе. Действительное значение внутреннего объема пикнометра при условиях отбора пробы является одной из входных величин уравнения измерений пикнометрического метода измерений плотности, реализуемого установками пикнометрическими.

Конструктивно пикнометр выполнен в виде цельнометаллического сосуда с двумя запорными кранами шарового типа и аварийным клапаном сброса давления мембранного типа. Оси кранов пикнометра совпадают с осью корпуса пикнометра. Конструктивной особенностью шаровых кранов пикнометров является отсутствие свободных полостей в уплотнениях, что исключает возможность накопления остатков исследуемых жидкостей внутри корпусов кранов. Головки кранов пикнометров имеют шестигранную форму. Корпусы кранов пикнометров имеют входные патрубки для подключения к быстросъёмным соединениям трубопроводов пикнометрических установок. Материал корпуса пикнометра – нержавеющая сталь. Исследуемая жидкость – жидкость углеводородного состава, не агрессивная к материалу пикнометра и уплотнений запорных кранов.

Краны пикнометров имеют патрубки для подключения к быстросъёмным соединениям трубопроводов пикнометрических установок, а также для соединения двух пикнометров между собой.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на тело пикнометра (рисунок 1) методом лазерной гравировки.

Общий вид пикнометров показан на рисунке 1.

Пломбирование пикнометров не предусмотрено.

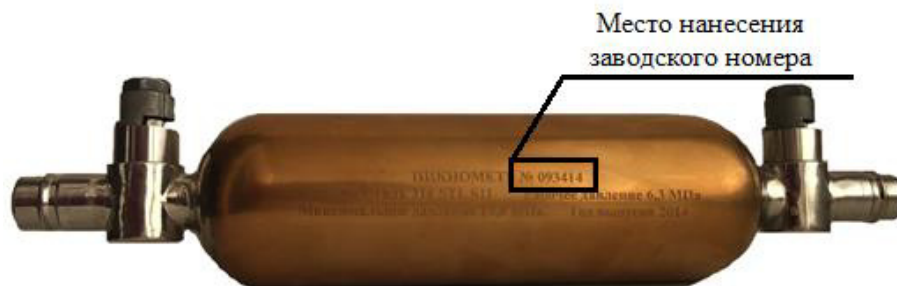


Рисунок 1 – Общий вид пикнометра с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики пикнометров

Наименование характеристики	Значение
Номинальный внутренний объем пикнометра, см ³	500±50 ¹⁾
Пределы допускаемой абсолютной погрешности действительного значения внутреннего объема пикнометра при атмосферном давлении и температуре 25 °С, см ³	±0,025
Коэффициент изменения внутреннего объема пикнометра при отличии температуры жидкости от 25 °С, см ³ ·°С ⁻¹ , не более	0,025
Коэффициент изменения внутреннего объема пикнометра под воздействием избыточного давления жидкости, см ³ ·МПа ⁻¹ , не более	0,05
Диапазон измерений плотности жидкости при применении пикнометров в составе пикнометрической установки, кг/м ³	от 650 до 1100 ²⁾
Пределы абсолютной погрешности измерений плотности жидкости при применении пикнометров ³⁾ в составе пикнометрической установки, кг/м ³ , не более	± 0,1 ⁴⁾
¹⁾ действительные значения объема для каждого экземпляра приведены в паспортах на пикнометры. ²⁾ верхняя граница диапазона измерений плотности пикнометрами не ограничена и зависит от НПВ весов, входящих в состав пикнометрической установки; ³⁾ при условии применения для измерений плотности двух пикнометров одновременно; ⁴⁾ при условии определения: - массы пикнометра с пределами абсолютной погрешности ± 50 мг; - температуры исследуемой жидкости с пределами абсолютной погрешности ± 0,1 °С; - давления исследуемой жидкости с пределами приведенной погрешности ± 0,1 %	

Таблица 2 – Основные технические характеристики пикнометров

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры пикнометра, мм, не более:	
- диаметр	72
- длина	383
Масса пустого пикнометра, г, не более	4000 *
Условия эксплуатации:	
- рабочее давление исследуемой жидкости, МПа, не более	6,3
- температура жидкости, °С	от 0 до +70
- температура окружающей среды при отборе пробы жидкости в пикнометры, °С	от -25 до +50
- относительная влажность окружающей среды при отборе пробы жидкости в пикнометры, %, не более	99
* действительные значения массы для каждого экземпляра приведены в паспортах на пикнометры	

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Срок службы пикнометра, лет, не менее	10
Наработка до отказа, ч, не менее	30000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность пикнометров

Наименование	Обозначение	Количество
Пикнометр металлический напорный	-	4 шт. (заводские номера 093414, 103414, 113414, 133414)
Комплект запасных частей	-	4 шт.
Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию	-	1 экз.
Паспорт	-	4 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Проведение измерений» руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию «Пикнометры металлические напорные».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений плотности, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 ноября 2019 г. № 2603.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Инвестстрой» (ООО «Инвестстрой»)
ИНН 7701704135
Юридический адрес: 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 49, каб. 7, помещ. II, эт. 4
Телефон / Факс: +7 (496) 6818030
Web-сайт: www.invest-eng.ru
E-mail: infoinvest@aoks-m.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инвестстрой» (ООО «Инвестстрой»)
ИНН 7701704135
Адрес: 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 49, каб. 7, помещ. II, эт. 4
Телефон / Факс: +7 (496) 6818030
Web-сайт: www.invest-eng.ru
E-mail: infoinvest@aoks-m.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19, лит. Д
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

