

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» января 2025 г. № 110

Регистрационный № 67156-17

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные трубопоршневые ТПУ ИНКОМСИСТЕМ

Назначение средства измерений

Установки поверочные трубопоршневые ТПУ ИНКОМСИСТЕМ предназначены для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единицы объема жидкости в потоке при проведении исследований, испытаний, поверки, калибровки и других работ по определению метрологических характеристик средств измерений и эталонов единицы объема жидкости в потоке.

Описание средства измерений

Принцип действия установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ заключается в повторяющемся вытеснении известного объема жидкости из калиброванного участка установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ. Накопленное за время прохождения шаровым поршнем калиброванного участка количество импульсов соответствует объему калиброванного участка установки поверочной трубопоршневой ТПУ ИНКОМСИСТЕМ.

Установки поверочные трубопоршневые ТПУ ИНКОМСИСТЕМ являются однонаправленными. Установки поверочные трубопоршневые ТПУ ИНКОМСИСТЕМ имеют стационарное и передвижное исполнение.

Установки поверочные трубопоршневые ТПУ ИНКОМСИСТЕМ состоят из следующих основных узлов: пусковой камеры, калиброванного участка, сигнализаторов (детекторов), расширителя (приемной камеры), выходного трубопровода, свободно перемещающегося шарового поршня, крана-манипулятора, привода (ручного или электрического). В состав установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ могут входить преобразователи давления, температуры и вычислители расхода.

Установки поверочные трубопоршневые ТПУ ИНКОМСИСТЕМ имеют модификации 100, 200, 400, 550, 850, 1200 в соответствии с максимальным объемным расходом жидкости.

Общий вид установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ:
а) – стационарное исполнение; б) – передвижное исполнение

Пломбировка установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ осуществляется свинцовыми (пластмассовыми) пломбами, установленными на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия завернутых винтов крепления и крышек детекторов шарового поршня и через отверстия в двух шпильках, расположенных диаметрально на всех присоединительных фланцах калиброванного участка. Места пломбировки приведены на рисунках 2 и 3.

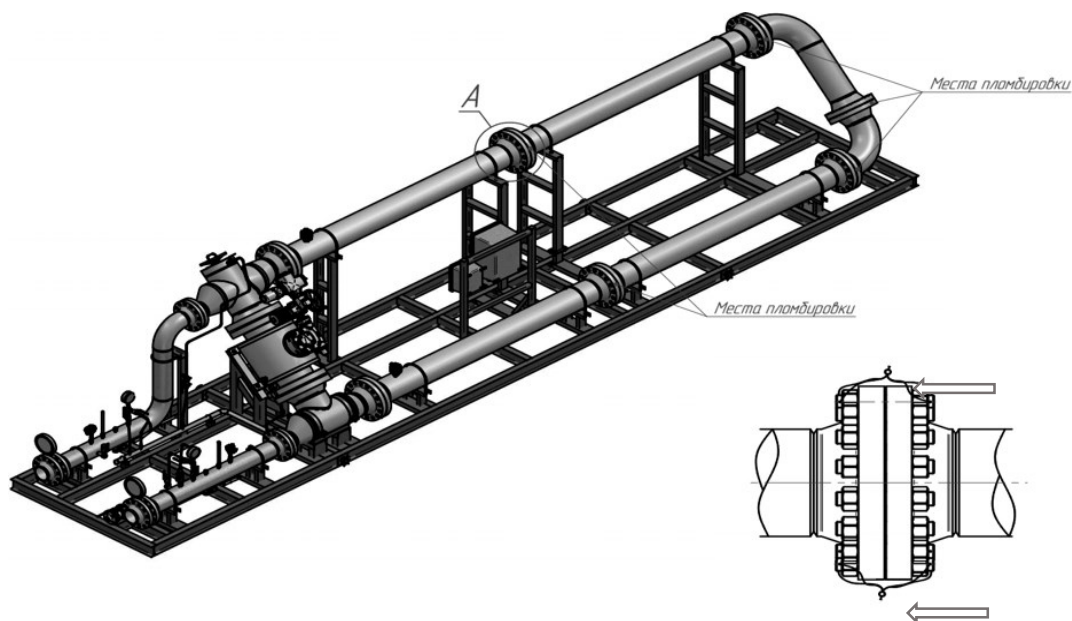


Рисунок 2 – Места пломбировки фланцевых соединений калиброванного участка установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ

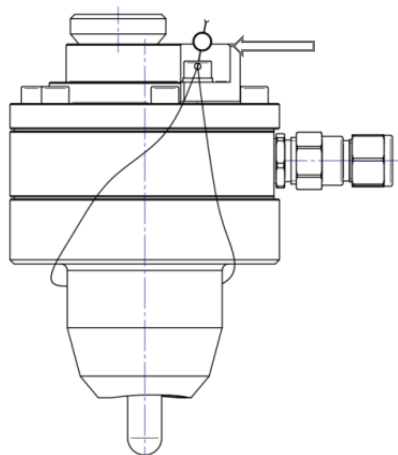


Рисунок 3 – Места пломбировки детекторов шарового поршня установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ

Заводской номер установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ наносится в цифровом формате на маркировочную табличку, закрепленную на корпусах установок поверочных трубопоршневых ТПУ ИНКОМСИСТЕМ, методом лазерной гравировки или типографским методом.

Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 4.

		АО Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ»			
		УСТАНОВКА ПОВЕРОЧНАЯ ТРУБОПОРШНЕВАЯ «ТПУ ИНКОМСИСТЕМ»			
		ТПУ-С-1-450-1200-10-УХЛ1 ИИКС.421313.001 ТУ			
Максимальное рабочее давление, МПа		<input type="text" value="10"/>			
Диапазон расхода, м³/ч		<input type="text" value="5...1200"/>			
Номинальный диаметр калиброванного участка, мм.		<input type="text" value="DN450"/>			
Номинальный объем калиброванного участка, м³		<input type="text" value="3.50"/>			
Материал калиброванного участка		<input type="text" value="09Г2С"/>			
		Зав. № 2156-24		г. Казань	
				Дата выпуска 09.2024 г.	

Рисунок 4 – Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон объемного расхода жидкости ¹⁾ , м ³ /ч – исполнение передвижное – исполнение стационарное	от 5 до 850 от 5 до 1200
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении единицы) объема жидкости в потоке, %	±0,05; ±0,09
¹⁾ – конкретное значение указано в паспорте	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр измерительного (калиброванного) участка ¹⁾ , DN	от 150 до 450
Номинальный объем (номинальная вместимость) измерительного (калиброванного) участка ¹⁾ , м ³	от 0,05 до 3,50
Измеряемая среда	жидкость (нефть товарная по ГОСТ Р 51858, нефть сырая, нефтепродукты, газовый конденсат, однофазные жидкие углеводороды, вода)
Избыточное давление измеряемой среды ¹⁾ , МПа, не более	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0
Температура измеряемой среды ¹⁾ , °С	от –30 до +90
Плотность измеряемой среды, кг/м ³	от 600 до 1200
Вязкость кинематическая измеряемой среды, мм ² /с	от 0,2 до 900
Наличие свободного воздуха в измеряемой среде	не допускается
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от –45 до +40 от 30 до 90 от 84 до 106,7
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	23000 4900 4600
Масса, кг, не более	21000
Параметры электрического питания ¹⁾ : – напряжение питания, В – частота, Гц	380±38; 220±22 50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	5500
¹⁾ – конкретное значение указано в паспорте	

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе установки поверочной трубопоршневой ТПУ ИНКОМСИСТЕМ, методом лазерной гравировки или типографским методом и в верхнюю центральную часть титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная трубопоршневая	ТПУ ИНКОМСИСТЕМ	1 шт.
Комплект ЗИП (в соответствии с заказом)		1 комп.
Руководство по эксплуатации	ИнКС.421313.001 РЭ	1 экз.
Паспорт	ИнКС.421313.001 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.3 «Устройство и работа» Руководства по эксплуатации на ТПУ ИНКОМСИСТЕМ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ИнКС.421313.001 ТУ Установка поверочная трубопоршневая ТПУ ИНКОМСИСТЕМ. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-инженерный центр «Инкомсистем»
(АО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)

ИНН 1660002574

Адрес места осуществления деятельности: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, зд. 104И

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, д. 17

Тел.: (843) 212-50-10 (многоканальный), Факс: (843) 212-50-20

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Фактический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: +7(843) 272-70-62, факс: +7(843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Web-сайт: www.vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.