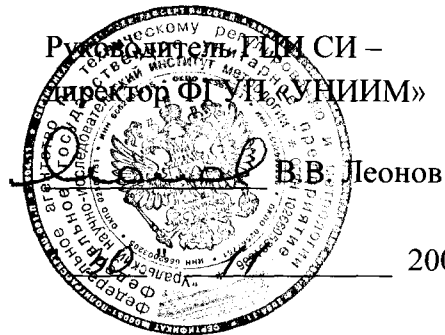


СОГЛАСОВАНО



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Плотномеры вибрационные лабораторные ПВЛ-1	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный номер <u>33888-07</u> Взамен N
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 1562-001-00158758-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Плотномеры вибрационные лабораторные ПВЛ-1 (далее по тексту – плотномеры ПВЛ-1) предназначены для измерения плотности жидких углеводородных смесей (далее по тексту - жидкости) под давлением и получения расчетным путем значений коэффициента сжимаемости и коэффициента объемного расширения жидкости.

Область применения: нефтяная, нефтеперерабатывающая и газовая промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия плотномера ПВЛ-1 основан на зависимости резонансной частоты колебаний (или периода колебаний) трубчатого камертона от массы ветвей камертона. В свою очередь масса ветвей зависит от плотности жидкости, которая заполняет трубки камертона. Изменение плотности жидкости, протекающей по трубкам ветвей камертона, вызывает изменение резонансной частоты и, соответственно, периода колебаний, который измеряется и преобразуется в значения плотности.

Плотномер ПВЛ-1 состоит из измерительного преобразователя ИПП-1 и контроллера КПК-1 и может быть подключен к персональному компьютеру (ПК) с целью сбора и обработки результатов измерений, а также для ввода градуировочных коэффициентов в энергонезависимую память контроллера КПК-1.

Измерительный преобразователь ИПП-1 является основным узлом плотномера ПВЛ-1 и предназначен для ввода пробы жидкости, ее герметизации и изменения условий измерения: давления и температуры.

Измерительный преобразователь ИПП-1 состоит из:

- сенсора – чувствительного трубчатого вибрационного элемента, представляющего собой трубчатый камертон, помещенный в герметичный корпус с термоизоляционной рубашкой;
- датчика температуры, расположенного внутри герметичного корпуса и находящегося в тепловом контакте с трубками сенсора;
- датчика давления, предназначенного для измерения давления в трубках сенсора;
- гидравлического пресса, предназначенного для изменения давления внутри трубок сенсора;
- запорных вентилях, предназначенных для герметизации пробы жидкости в трубках сенсора и прессе;
- электронного узла, предназначенного для возбуждения колебаний чувствительного трубчатого вибрационного элемента и связи с блоком контроллера КПК-1.

Контроллер КПК-1 предназначен для преобразования аналоговых сигналов сенсора плотности, датчика температуры и датчика давления в цифровые значения измеряемых величин – плотности жидкости, ее температуры и давления и, кроме того, предназначен для связи с персональным компьютером посредством интерфейса USB.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха плотномер ПВЛ-1 соответствует исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Т а б л и ц а 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Диапазон измерений плотности жидкости, кг/м ³	От 400,0 до 1400,0
Диапазон измерений давления жидкости, МПа	От 0,10 до 16,00
Диапазон измерений температуры жидкости, °С	От минус 10,0 до 50,0
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности жидкости, кг/м ³	0,7
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений давления жидкости, МПа	0,03
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидкости, °С	0,1
Время установления рабочего режима, мин, не более	60
Средний срок службы, лет, не менее	5

Окончание таблицы 1

1	2
Габаритные размеры, мм, не более: - измерительного преобразователя ИПП-1 - контроллера КПК-1	300x300x300 220x240x90
Масса, кг, не более: - измерительного преобразователя ИПП-1 - контроллера КПК-1	5,0 1,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при 20 °С, %, не более	От 10 до 35 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на этикетку, которая крепится на лицевую панель плотномера ПВЛ-1.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки соответствует таблице 2.

Т а б л и ц а 2

№	Наименование изделия и его обозначение	Номер (шифр) документа	Кол-во
1	Плотномер ПВЛ-1	-	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации плотномера ПВЛ-1	РЭ 1562-001-00158758-2006	1 экз.
3	Руководство по эксплуатации контроллера КПК-1	СНЦИ.421413.016РЭ	1 экз.
4	Паспорт плотномера ПВЛ-1	ПС 1562-001-00158758-2006	1 экз.
5	Методика поверки плотномера ПВЛ-1	МП 48-223-2006	1 экз.
6	Соединительный кабель	-	1 шт.
7	Компакт-диск с программой, предназначенной для градуировки плотномера и записи результатов измерений	-	1 шт.

Примечание - Комплект поставки по договоренности с потребителем может увеличиваться. Записи об изменении комплекта поставки вносятся в упаковочный лист.

ПОВЕРКА

Поверка плотномера ПВЛ-1 при выпуске из производства и в эксплуатации проводится в соответствии с документом «ГСИ. Плотномер вибрационный лабораторный ПВЛ-1. Методика поверки» МП 48-223-2006, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в октябре 2006 г.

Основные средства поверки: ГСО плотности жидкости типа ГСО 8614 – 8624-2004, ГСО 8156 – 8158-2002, ГСО 8579 – 8585-2002; пропан высокой чистоты, дистиллированная вода по ГОСТ 6709;

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 1562-001-00158758-2006 Плотномер вибрационный лабораторный ПВЛ-1. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип плотномеров вибрационных лабораторных ПВЛ-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

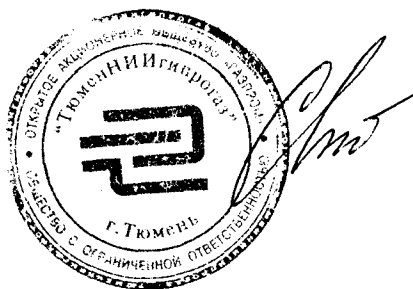
Изготовитель: ООО «ТюменНИИгипрогаз»

Адрес: 625019, г. Тюмень, ул. Воровского, 2

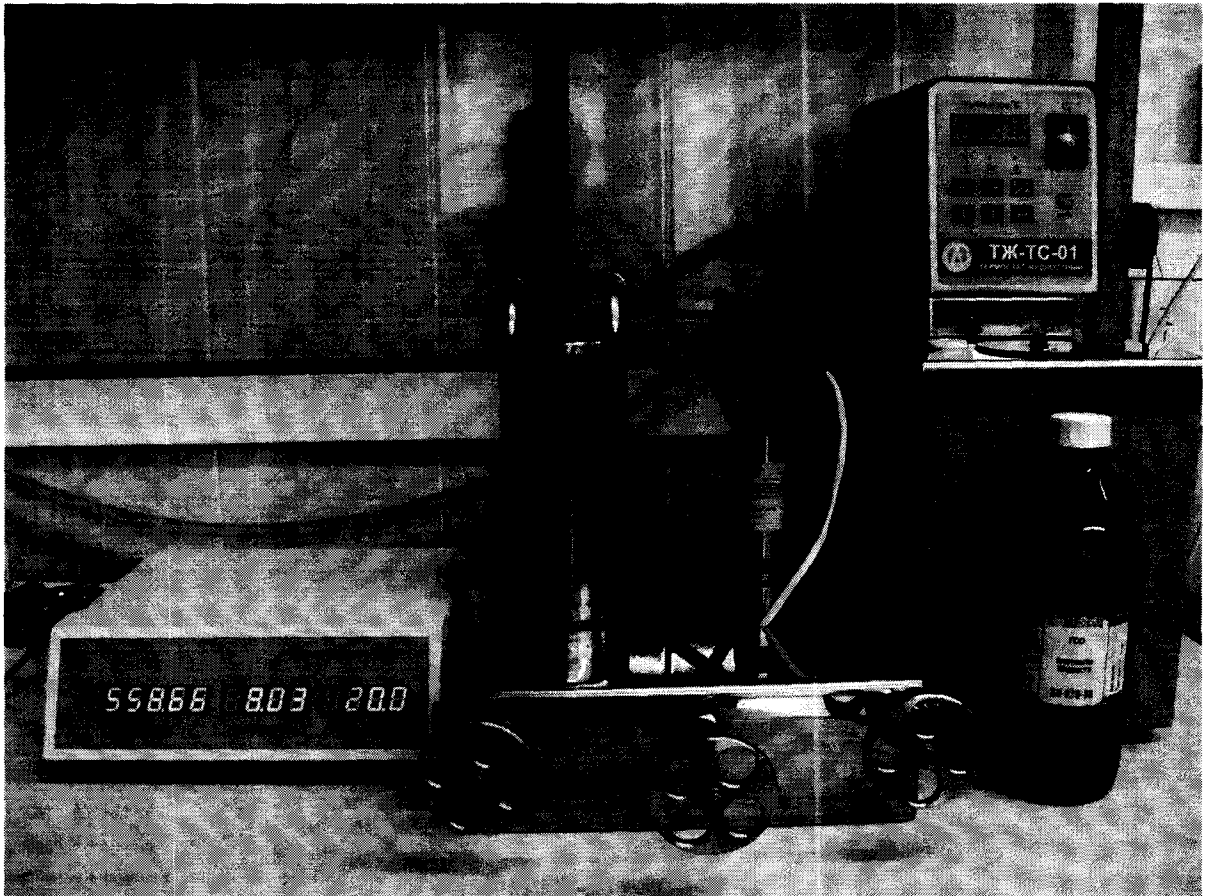
Телефон: (3452) 21-15-47

Факс: (3452) 28-21-06

Зам. генерального директора
ООО «ТюменНИИгипрогаз»



С.М. Лютомский



33888-07