

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы градуировки резервуаров "Зонд"

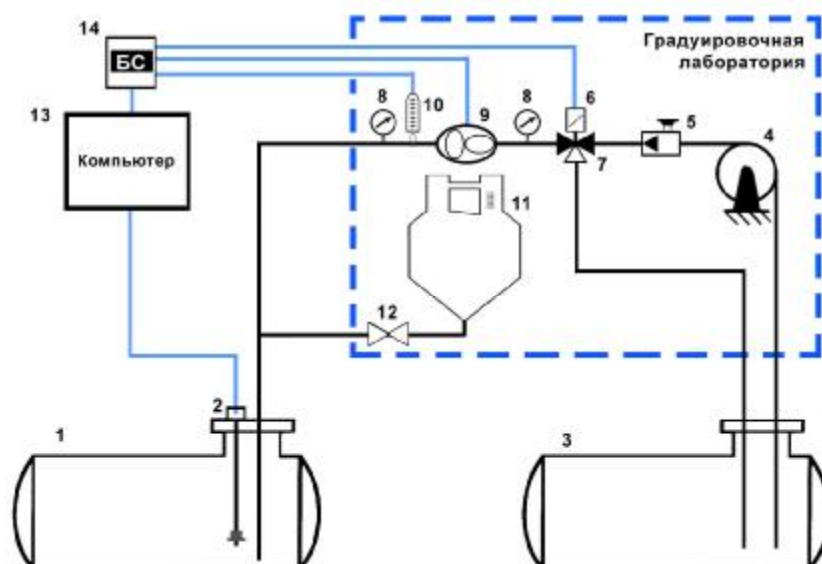
Назначение средства измерений

Комплексы градуировки резервуаров "Зонд" (в дальнейшем комплексы) предназначены для градуировки (поверки, калибровки) резервуаров объемным методом, а также первичной и периодической поверки мер вместимости.

Описание средства измерений

Комплексы состоят из системы измерительной "Струна" (Госреестр №28116-04) (в дальнейшем уровнемер), градуировочной лаборатории на базе насосно-дозировочной установки (заправщика) 5Л22(5Л62) и их модификаций, с IBM совместимым компьютером, блоком сопряжения компьютера с элементами комплекса и программным обеспечением.

Комплексы при градуировке и определении объема обеспечивают законченный автоматизированный цикл, включающий проводимые в соответствии с ГОСТ 8.346-2000, ГОСТ 8.570-2000 и ГОСТ 8.600-2011 измерения, обработку результатов, а также представление твердых копий результатов.



1-поверяемый резервуар; 2-уровнемер; 3-приемный резервуар; 4-насос; 5-дроссель; 6-электромагнитный управляющий клапан; 7-трехходовой клапан; 8-манометры; 9-литромер; 10-термометр (измеритель температуры); 11-контрольный бак; 12-вентиль; 13-компьютер; 14-блок сопряжения.

Градуировка резервуаров объемным методом и поверка транспортных мер полной вместимости с целью определения фактического объема резервуара производится при непрерывном или дозированном поступлении рабочей жидкости в резервуар и одновременном измерении уровня и объема или непрерывном поступлении рабочей жидкости до его наполнения, с учетом поправок на температуры окружающей среды, рабочей жидкости в резервуаре, рабочей жидкости в литромере. Калибровка литромера с целью определения объема его измерительной камеры и величины дозы проводится при помощи контрольного бака. Контрольный бак калибруется при поверке комплексов и пломбируется.



Самовсасывающим насосом при выполнении рабочих операций перекачивается рабочая жидкость. Рабочая жидкость в градуировочной лаборатории распределяется по трубопроводам при помощи трехходового клапана. Дозируемая рабочая жидкость измеряется литромером. Сигналы с литромера насосно-дозировочной установки (заправщика) градуировочной лаборатории и уровнемера поступают через блок сопряжения в компьютер. Компьютер выдает команды в градуировочную лабораторию на открытие и закрытие электромагнитного клапана, управляющего работой трехходового клапана, который регулирует подачу рабочей жидкости в поверяемый (градуируемый, калибруемый) резервуар. По полученным результатам измерений объема и уровня с помощью программного обеспечения формируется протокол градуировки и градуировочная таблица. Компьютер также сохраняет, копирует и распечатывает протоколы градуировки и градуировочные таблицы.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) комплексов состоит из одной части, устанавливаемой на персональный компьютер (ПК). Обработка результатов измерений и вычислений (метрологически значимая часть ПО) проводится по специальным расчетным соотношениям сохраняемым в программе. Представление твердых копий отчетных материалов проводится с применением Microsoft Office Access.

Доступ к цифровому идентификатору (контрольной сумме) невозможен (проводится самодиагностика при запуске программы без отображения контрольной суммы на дисплее ПК).

Наименование программного обеспечения при его запуске отображается на дисплее ПК в рабочем окне ПО в левой части верхней информационной панели ПО.

Наименование ПО имеет структуру X Y.Z, где:

X – наименование программного обеспечения;

Y – идентификационный номер ПО – характеризующий дату регистрации ПО;

Z – идентификационный номер ПО – характеризующий номер версии ПО.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
winzond	winzond 26.11.2003.1204	1204	603B1B3F	CRC32

Программное обеспечение комплекса имеет уровень защиты "С" от непреднамеренных и преднамеренных изменений (согласно МИ 3286-2010). Защита реализована в виде запрета запуска ПО при попытке внести изменения в ПО или декомпилирования ПО.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений уровня, мм	от 10 до 9000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм	±1
Производительность, л/мин	100,150,200,250
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема выдаваемой жидкости, %	±0,15
Минимальный измеряемый объем при выдаче жидкости, л, не менее	200
Электропитание от сети переменного тока:	
Напряжение, В	380 (+10%/–15%)
Частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	8
Температура окружающей среды, °С	от минус 20 до плюс 40
Относительная влажность окружающей среды (при температуре +25 °С), %, не более	98
Температура рабочей жидкости, °С	от 1 до 40
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на фирменную табличку комплекса фотохимическим способом и титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Количество
1	Комплекс градуировки резервуаров "ЗОНД" в составе:	
1.1	Градуировочная лаборатория:	1
1.1	Насосно-дозировочная установка (заправщик) 5Л22(5Л62) и их модификации	1
1.2	ИВМ совместимый компьютер	1
1.3	Блок сопряжения компьютера с элементами комплекса, в комплекте с датчиком температуры	1
1.4	Программное обеспечение	1
2	Система измерительная "Струна"	1
3	Комплект эксплуатационной документации:	1

3.1	Паспорт	1
3.2	Руководство по эксплуатации	1
3.3	Методика поверки	1
3.4	"Насосно-дозировочная установка" Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1
4	Комплект ЗИП	1

Поверка

осуществляется по документу МП 17906-08 "ГСИ. Комплексы градуировки резервуаров "ЗОНД". Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 23.10.2008 г.

Основные средства поверки:

- мерник 2-го разряда, вместимостью 1000 дм³, ГОСТ 8.400-80 (с использованием действительного значения их вместимости);
- мерники 1-го разряда, вместимостью 100 дм³ и 200 дм³, ГОСТ 8.400-80;
- термометр диапазон 0...+50 °С, цена деления 0,1 °С, пределы абсолютной погрешности ±0,2 °С, ГОСТ 28498-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации на комплекс.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам градуировки резервуаров "Зонд"

1. ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.
2. Технические условия ТУ 4381-008-48570497-2001

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

ООО НПФ "Нефте-Стандарт", г. Екатеринбург, Россия
Адрес: 620017, г. Екатеринбург, ул. Артинская, дом 4, блок 1, офис 405.
Тел./факс: (343) 216-96-07 (08).
e-mail: nefte-standart@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " ____ " _____ 2014 г.