

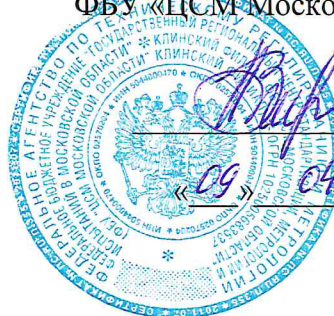
СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «ДЗМ»



А.А. Денисов

2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Клинского филиала
ФБУ «ПСМ Московской области»



Н.В. Зарембо

2015 г.

Резервуары горизонтальные стальные двустеночные ГKK2-50-2800

**Программа испытаний
в целях утверждения типа**

1. Объект испытаний. Настоящая программа предназначена для проведения испытаний в целях утверждения типа резервуаров горизонтальных стальных двустеночных ГКК2-50-2800 (далее – резервуары). Резервуары предназначены для измерения объема нефтепродуктов, а также их хранения.

Резервуары изготовлены Обществом с ограниченной ответственностью «Дмитриевский завод металлоконструкций» (ООО «ДЗМ»).

Производство резервуаров серийное. На испытания представить один резервуар. Для подтверждения заявленных характеристик и для принятия решения о распространении результатов испытаний на весь тип средства измерений одного резервуара достаточно.

2. Содержание и объём испытаний

2.1. Оценка полноты и правильности выражения метрологических и технических характеристик средства измерений в технической документации.

2.2. Определение метрологических и технических характеристик резервуара.

Экспериментальные исследования должны проводиться в объеме, методами и с применением оборудования, согласно таблице 1.

По результатам испытаний оформляются протоколы.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование этапа испытаний	Ссылка на пункт методики испытаний	Сведения об эталонах и испытательном оборудовании для проведения испытаний
1	2	3	4
1.	2.2.1. Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности.	п. 4.1	-
2.	2.2.2. Определение габаритных размеров.	п. 4.2	Рулетка измерительная металлическая УС50/5, (0 – 50) м, КТ2, №527 Светодальномер DISTO plus, (0 – 50000) мм, ПГ ± 1,5 мм, №51920461
3.	2.2.3. Определение действительной вместимости и градуировка резервуара (объемным методом).	п. 4.3	Расходомер кориолисовый OPTIMASS MFM 7050K T25, (120 – 34500) л/ч, ПГ ± 0,15%, №01400634; Уровнемер «Струна-М», (10 – 4000) мм, ПГ ± 1,0 мм, №М072; Термометр лабораторный ТЛ-4 №66 (0 – 55) °С, 2 разряда; Рулетка измерительная металлическая Р20УЗГ, (0 – 20) м, ПГ ± 0,4 мм Питьевая вода по ГОСТ Р 51232-98
4.	2.2.4. Опробование методики поверки резервуар	При испытаниях по п. 2.2.3	-

Примечания:

1. Допускается использование других средств измерения при условии, что их характеристики не хуже приведенных в таблице 1.
2. По согласованию сторон с целью сокращения длительности испытаний допускается объединять отдельные пункты настоящей программы.
3. Все средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства (клейма).

3. Условия проведения испытаний:

Условия проведения испытаний и подготовка к ним:

- температура окружающего воздуха и воды (20 ± 15) °С;
- испытания проводят на воде;
- изменение температуры воды при проведении испытаний в резервуаре и счетчике жидкости за время испытаний не более 2 °С.

При проведении испытаний должны соблюдаться требования безопасности согласно эксплуатационной документации на резервуары, поверочное, испытательное и вспомогательное оборудование, используемое при испытаниях.

К проведению испытаний допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на резервуары и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4. Методы испытаний резервуар.

4.1. Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие резервуара требованиям ГОСТ 17032-2010, проверяется наличие маркировочной таблички, соответствие конструкции и внутренних деталей резервуара технической документации на него, состояние наружной поверхности стенок резервуара на отсутствие деформации стенки, загрязнений, брызг металлов, наплывов и заусенцев, отсутствие не слитой жидкости, чистоту внутренней поверхности. По этим требованиям резервуары должны соответствовать требованиям ГОСТ 8.346-2000 и ГОСТ 17032-2010, конструкторской документации и требованиям технических условий. Маркировка резервуар должна соответствовать требованиям технических условий. Комплектность, клеймение резервуара должны соответствовать техническим условиям и Руководству по эксплуатации.

4.2. Определение габаритных размеров.

Определение габаритных размеров производится измерением рулеткой. Габаритные размеры должны соответствовать техническим условиям.

4.3. Определение действительной вместимости и градуировка резервуара (объемным методом).

Определение действительной вместимости резервуара и его градуировка производится по ГОСТ 8.346-2000 объемным методом путем наполнения резервуара водой с измерением объема слитых доз воды счетчиком жидкости и уровня воды в резервуаре, соответствующего данным дозам с помощью уровнемера. Испытания проводятся при горизонтальном положении резервуара.

Погрешности измерений параметров резервуаров не должны превышать значений, указанных в таблице 2

Измеряемый параметр	Пределы допускаемой погрешности измерений
Объем дозы жидкости при градуировке, %	$\pm 0,15$
Уровень жидкости, мм	$\pm 1,0$
Температура жидкости, °С	$\pm 0,2$
Температура воздуха, °С	$\pm 1,0$
Давление жидкости избыточное, %	$\pm 0,4$

При соблюдении указанных в таблице 2 пределов допускаемой погрешности измерений погрешность определения вместимости резервуара при объемном методе не должна превышать:
 $\pm 0,25$ % - при измерении объема дозы жидкости с погрешностью $\pm 0,15$ %;
 $\pm 0,20$ % - при измерении объема дозы жидкости с погрешностью $\pm 0,10$ %.

Градуировку резервуара производят в следующем порядке:

4.3.1. Измеряют базовую высоту резервуара измерительной рулеткой с грузом. Измерение производят не менее двух раз. Расхождение между результатами измерений не должно быть более 2 мм. За действительное значение базовой высоты

4.3.2. Производят наполнение резервуара водой через счетчик жидкости измеряя уровень жидкости в резервуаре уровнемером. При каждом изменении уровня жидкости в пределах до 30 мм прекращают подачу жидкости в резервуар. Измеряют объем дозы налитой в резервуар

счетчиком жидкости, уровень жидкости в резервуаре, соответствующий данной дозе, избыточное давление жидкости с измерительной системе, температуру воды в счетчике жидкости и в резервуаре.

Резервуар наполняют дозами жидкости до предельного уровня $H_{пр}$, вычисляемого по формуле:

$H_{пр} = D - t$, где

D - внутренний диаметр резервуара,

t – глубина заложения горловины.

4.3.3. По достижении предельного уровня наполнения резервуара подачу жидкости прекращают, после чего проводят измерение максимального уровня наполнения резервуара и его базовую высоту в соответствии п. 4.3.1.

4.3.4. Значение базовой высоты, определенное по п. 4.3.3. не должно отличаться от значения по п. 4.3.1. более чем на 0,1 %.

4.3.5. Обработка результатов измерений и составление градуировочной таблицы на резервуар производится с помощью программного комплекса «Расходомер-ИСО» с установленным модулем «Расчет градуировочных таблиц горизонтальных резервуаров при поверке объемным методом по ГОСТ 8.436-2000», разработанного ООО «СТП», г. Казань.

5. Определение интервала между поверками резервуар.

Определение интервала между поверками выполняется в соответствии с РМГ 74-2004.

6. Анализ конструкции.

Проверка обеспеченности конструкцией резервуара недопустимости вмешательств, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Проверка производится при внешнем осмотре и испытаниях резервуара.

Начальник лаборатории



Д.О. Зарембо

Инженер по метрологии 1 категории



А.В. Андреев

**Федеральное агентство
по техническому регулированию и метрологии
Федеральное бюджетное учреждение
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «ЦСМ Московской области»)**

**Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № 30083-2014
Клинский филиал**

141600, Россия, Московская обл., г.Клин, ул. Дзержинского, д.2, тел (49624) 2-41-62, факс (49624) 7-70-70
E-mail:klincsm@mail.ru

АКТ

испытаний в целях утверждения типа
резервуаров горизонтальных стальных двустеночных ГKK2-50-2800,
представленных Обществом с ограниченной ответственностью «Дмитриевский завод
металлоконструкций», Россия, Московская обл., г. Клин.

1. ФБУ «ЦСМ Московской области», аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № 30083-2014, провел испытания в целях утверждения типа резервуаров горизонтальных стальных двустеночных ГKK2-50-2800, изготавливаемых ООО «Дмитриевский завод металлоконструкций», Россия, Московская обл., г. Клин.

Испытания проведены в период с 15 апреля по 06 мая 2015 года на основании заявки № 20/02-1 от 20.02.2015 года.

Испытания проводились на испытательной базе ООО «Дмитриевский завод металлоконструкций».

2. ФБУ «ЦСМ Московской области» были представлен резервуар горизонтальный стальной двустеночный ГKK2-50-2800 №015, изготовленные по ТУ-3615-001-88916405-09 «Резервуары стальные (Сосуды стальные сварные). Технические условия».

3. ФБУ «ЦСМ Московской области» провел испытания в соответствии с Программой испытаний в целях утверждения типа «Резервуары горизонтальные стальные двустеночные ГKK2-50-2800».

4. Результаты испытаний положительные.

5. В результате проведенных испытаний резервуаров горизонтальных стальных двустеночных ГKK2-50-2800 установлены метрологические и технические характеристики, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики резервуара	Модификация
	ГKK2-50-2800
1	2
Условия эксплуатации: температура окружающей среды в условиях эксплуатации, °С	От минус 55 до 40
Номинальная вместимость резервуара при температуре 20 °С, м ³ , не менее	50
Пределы допускаемой относительной погрешности при определении объема, %	±0,25
Габаритные размеры, не более, мм	
- длина	9640
- ширина (диаметр)	2800
- высота	2930
Рабочее давление, МПа, не более	0,07
Срок службы, лет, не менее	10

Опробована методика поверки резервуаров горизонтальных стальных двустеночных ГKK2-50-2800 - ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика поверки», рекомендованный интервал между поверками - 5 лет, разработан проект описания типа средства измерений.

6. Сведения о результатах проверки обязательных метрологических и технических требований к средствам измерений: отсутствуют.

Приложение к акту:

1. Протокол №1 - на 1 листе;
2. Протокол №2 - на 2 листах;
3. Протокол №3 - на 11 листах;
4. Протокол №4 - на 1 листе;
5. Протокол №5 - на 1 листах;
6. Протокол №6 - на 1 листах;
7. Описания типа средства измерений (проект) – 2 экз. на 6 листах.

Директор Клинского филиала
ФБУ «ИСМ Московской области»

Н.В. Зарембо

« 18 » 05 2015 г.

Начальник лаборатории

Д.О. Зарембо

« 18 » май 2015 г.

Инженер по метрологии 1 категории

А.В. Андреев

« 18 » май 2015 г.

С актом ознакомлен
Генеральный директор
ООО «ДЗМ»

А.А. Денисов

« 18 » май 2015 г.

М.П.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

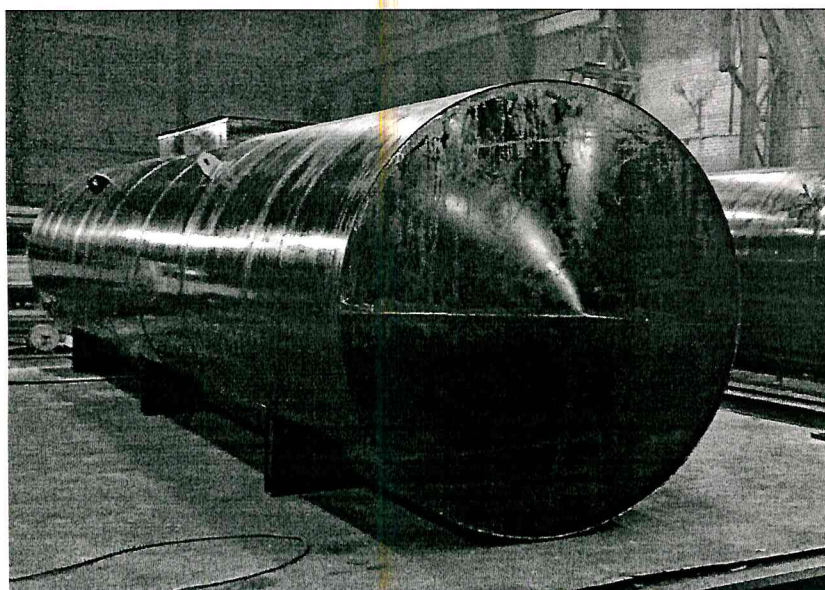
Резервуары горизонтальные стальные двустеночные ГКК2-50-2800

Назначение средства измерений

Резервуары горизонтальные стальные двустеночные ГКК2-50-2800 предназначены для измерения объема нефти и нефтепродуктов и их хранения.

Описание средства измерений

Резервуар горизонтальный стальной двустеночный ГКК2-50-2800 представляет собой стальную герметичную емкость цилиндрической формы с днищами конической формы. Корпус резервуара сварной, двустеночный. Пространство между стенками корпуса заполняется азотом, служащим для контроля герметичности резервуара и повышения его пожарной и взрывобезопасности. В верхней части резервуара имеется приямок с технологическим люком для подсоединения технологических трубопроводов, установки запорной арматуры и средств измерения и контроля уровня топлива в резервуаре, а также давления азота между стенками корпуса резервуара



Общий вид резервуара горизонтального стального двустеночного ГКК2-50-2800

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики резервуара горизонтального стального двустеночного указаны в таблице 1

Таблица 1

Характеристики резервуара	Модификация
	ГКК2-50-2800
1	2
Условия эксплуатации: температура окружающей среды в условиях эксплуатации, °С	от минус 55 до плюс 40
Номинальная вместимость резервуара при температуре 20 °С, м ³ , не менее	50
Пределы допускаемой относительной погрешности при определении объема, %	±0,25

Таблица 1 (продолжение)

Габаритные размеры, не более, мм	
- длина	9640
- ширина (диаметр)	2800
- высота	2930
Рабочее давление, МПа, не более	0,07
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную в прямке резервуара, фотохимическим или ударным способом и на титульный лист паспорта резервуара, в центре, типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- резервуар – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- паспорт – 1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика поверки»

Основные средства поверки:

- эталонный счетчик жидкости с пределом относительной погрешности $\pm 0,15\%$;
- эталонный уровнемер с пределом абсолютной погрешности $\pm 1,0$ мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

При использовании резервуаров применяется метод косвенных измерений, указанный в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к резервуарам горизонтальным стальным двустеночным ГKK2-50-2800

1. ГОСТ 8.470-82 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости».
2. ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика поверки».
3. ТУ-3615-001-88916405-09 «Резервуары стальные (Сосуды стальные сварные). Технические условия».

Изготовитель

ООО «Дмитриевский Завод Металлоконструкций» (ООО «ДЗМ»)
141607, Россия, Московская область, г. Клин, Волоколамское ш., 44,
строение 20, офис 20
Телефон: (495) 506-40-93; Факс: (49624) 98-268; e-mail: dzm-k@yandex.ru
ИНН 5020057967

Испытательный центр

ФБУ «ЦСМ Московской области».

Регистрационный номер 30083-2014

141570, Московская область, Солнечногорский р-н, пгт Менделеево.

Телефон/факс: (495) 781-86-89; e-mail: welcome@mosoblcsm.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.П.

«__» _____ 2015 г.

**Единый центр Росстандарта проверки результатов испытаний
(Приказ Росстандарта № 81 от 31.01.2014 г.)****ЗАКЛЮЧЕНИЕ****№ 104-10-1898ут**

по проверке результатов испытаний в целях утверждения типа резервуаров горизонтальных стальных двустеночных ГKK2-50-2800

1 На проверку представлены документы с результатами испытаний в целях утверждения типа резервуаров горизонтальных стальных двустеночных ГKK2-50-2800, изготавливаемых ООО «Дмитриевский Завод Металлоконструкций» (ООО «ДЗМ»), г. Клин, Московская обл.

Испытания проведены ФБУ «ЦСМ Московской области» по заявке ООО «ДЗМ», г. Клин, Московская обл.; № 20/02-1 от 20.02.2015 г.

Документы на проверку представлены ФБУ «ЦСМ Московской области» 21.05.2015 №01/568.

2 Комплект представленных на проверку документов включает:

- заявку на проведение испытаний;
- программу испытаний;
- протоколы испытаний;
- описание типа средств измерений (проект);
- акт испытаний;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- технические условия;
- фото.

Комплектность представленных документов соответствует положениям п.11 Административного регламента, утвержденного приказом Минпромторга России № 970 от 25.06.2013 г.

3 Испытания резервуаров горизонтальных стальных двустеночных ГKK2-50-2800 проведены ФБУ «ЦСМ Московской области» в соответствии с областью аккредитации. Аттестат аккредитации 30083-2014.

4 Заявка на проведение испытаний соответствует требованиям приказа Минпромторга России № 1081 от 30.11.2009 г. (приложение 1) и содержит необходимую информацию.

Характер производства средства измерений – серийное.

В заявке отсутствуют сведения об обязательных метрологических и технических требованиях.

5 Программа испытаний соответствует положениям приказа Минпромторга России от 30.11.2009 г. №1081 (приложение 1) и МИ 3290-2010, согласована с заявителем и утверждена испытателем.

Содержание и объем испытаний, методы (методики) испытаний, условия проведения испытаний, алгоритмы обработки полученных при испытаниях результатов, эталоны и испытательное оборудование, предусмотренные программой испытаний, являются достаточными для определения заявленных характеристик СИ.

6 Протоколы испытаний отражают результаты работ, предусмотренные программой испытаний.

В протоколах приведены данные об эталонах и испытательном оборудовании, с применением которых проводились испытания, с указанием сведений о поверке и аттестации.

Протоколы испытаний соответствуют разделам и этапам испытаний, предусмотренных программой испытаний.

7 В качестве нормативного документа на поверку СИ установлен ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика поверки. Интервал между поверками обоснован (Протокол №6) и составляет 5 лет.

8 Проект описания типа соответствует положениям МИ 3290-2010.

Определенные в процессе испытаний метрологические и технические характеристики, приведенные в описании типа, соответствуют заявленным.

Единицы величин, применяемые в документе, соответствуют допущенным к применению в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 31.10.2009 г. №879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»).

В части общих требований к тестовым документам описание типа соответствует требованиям ГОСТ 2.105-95.

9 Акт испытаний соответствует положениям приказа Минпромторга России от 30.11.2009 г. №1081 (приложение 1).

Акт отражает сведения об объеме выполненных при испытаниях работ.

Результаты испытаний, зафиксированные в акте испытаний, положительные.

В акте приведены определенные по результатам испытаний значения метрологических и технических характеристик, факт опробования методики поверки с приведением информации о ней, рекомендованный интервал между поверками, факт разработки проекта описания типа средства измерений

Сведения об обязательных метрологических и технических требованиях к СИ в акте отсутствуют

Выводы: Единый центр Росстандарта проверки результатов испытаний по итогам проведенной проверки результатов испытаний в целях утверждения типа средств измерений считает возможным:

- рекомендовать к утверждению типа резервуары горизонтальные стальные двустеночные ГKK2-50-2800, изготавливаемые ООО «Дмитриевский Завод Металлоконструкций» (ООО «ДЗМ»), г. Клин, Московская обл.;
- установить для них поверку по ГОСТ 8.346-2000 и интервал между поверками 5 лет.

Заместитель директора



В.Ю.Иванов

Врио начальника отдела 104



А.В.Заболотный

Заместитель начальника отдела 104



Т.Ф.Максименкова